

أسلحة العدو الصهيوني الثقيلة

إعداد و تأليف

صهيب الرومى

أسلحة العدو الصهيوني الثقيلة

الجزء الأول

إعداد وتأليف

صهيب الرومي

الطبعة الأولى 2010م – 1431هـ



﴿وَأَعِدُّوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ وَمِنْ رِبَاطِ الْخَيْلِ تُرْهِبُونَ بِهِ عَدُوَّ اللَّهِ وَعَدُوَّكُمْ وَآخَرِينَ مِنْ دُونِهِمْ لا تَعْلَمُونَهُمُ اللَّهُ يَعْلَمُهُمْ وَمَا تُنْفِقُوا مِنْ شَيْءٍ فِي سَبِيلِ اللَّهِ يُوَفَّ إِلَيْكُمْ وَأَنْتُمْ لا تُظْلَمُونَ﴾ (الأنفال:60)

الإهداء

إلى الذي جعل الله رسالته رحمة للعالمين فقال: ﴿وَمَا أَرْسَلْنَاكَ إِلَّا رَحْمَةً لِّلْعَالَمِينَ﴾

إلى الذي اختاره الله ليكون قدوة حسنة فقال: ﴿لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ﴾

إلى الذي زكاه ربه في عقله فقال: ﴿مَا ضَلَّ صَاحِبُكُمْ وَمَا غَوَى﴾

إلى الذي زكاه ربه في بصره فقال: ﴿مَا زَاغَ الْبَصَرُ وَمَا طَغَى﴾

إلى الذي زكاه ربه في صدره فقال: ﴿أَلَمْ نَشْرَحْ لَكَ صَدْرَكَ﴾

إلى الذي زكاه ربه في ذكره فقال: ﴿وَرَفَعْنَا لَكَ ذِكْرَكَ﴾

إلى الذي زكاه ربه في طهره فقال: ﴿وَوَضَعْنَا عَنكَ وِزْرَكَ﴾

إلى الذي زكاه ربه في صدقه فقال: ﴿وَمَا يَنطِقُ عَنِ الْهَوَى﴾

إلى الذي زكاه ربه في معلمه فقال: ﴿عَلَّمَهُ شَدِيدُ الْقُوَى﴾

إلى الذي زكاه ربه في حلمه فقال: ﴿بِالْمُؤْمِنِينَ رَؤُوفٌ رَّحِيمٌ﴾

إلى الذي زكاه ربه في خلقه فقال: ﴿وَإِنَّكَ لَعَلى خُلُقٍ عَظِيمٍ﴾

إلى سيد الخلق، الأولين والآخرين، إلى حبيبي محمد صلى الله عليه وسلم

إلى من أحبهم القلب وهفت إليهم النفس واشتاقت إليهم العين

إلى من تآلفت قلوبهم وتوحدت أفكارهم واجتمعوا على طاعة ربهم

إلى الذين فتنوا في دينهم فثبتوا، ولا زالوا على الطريق

إلى الذين يعملون بإصرار وعناد لإقامة حكم الله في الأرض

إلى الذين حملوا راية الجهاد لتكون كلمة الله هي العليا ويكون الدين كله لله

إلى من سار على نهج الحبيب محمد ﷺ من لدن آدم عليه السلام إلى يوم القيامة

مُقَدِّمَة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على قائد المجاهدين، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه ومن سار على دربه إلى يوم الدين... اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً، فاجعل لنا كل صعب سهلاً، وارزقنا الإخلاص في النية، والصدق في الأداء، والقبول في العمل... اللهم آمين... وبعد.

إن دين الإسلام يفرض على كل الأمة الإسلامية أن تكون أمة متعلمة ترتفع فيها نسبة المثقفين وتهبط أو تنعدم فيها نسبة الجاهلين. ودليل ذلك أول آية نزلت على رسول الله ﷺ ﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۞ خَلَقَ الْإِنسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۞ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۞ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۞ عَلَّمَ الْإِنسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ﴾ وهذه الآية أول أمر من الله سبحانه وتعالى إلى النبي وأمته، لأنه إمامهم وقائدهم وفيها إعلان حرب على الأمية الغافلة، ويقول رسول الله ﷺ: ﴿طلب العلم فريضة على كل مسلم﴾. أيها المجاهدون اطلبوا العلم فإن العلم نور وهداية والجهل ظلمة وضلالة، قال تعالى: ﴿يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ﴾ وقد سما الله عز وجل بدرجات العلماء حتى قرنهم بنفسه وملائكته في الشهادة بوحدانيته والإقرار بعدالته فقال: ﴿شَهِدَ اللّهُ أَنَّهُ لاَ إِلَهَ إِلاَّ هُوَ وَالْمَلاَئِكَةُ وَأُوْلُواْ الْعِلْمِ قَآئِمَاً بِالْقِسْطِ لاَ إِلَهَ إِلاَّ هُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ﴾. ويقول تعالى مصوراً حديث أهل جهنم:﴿وَقَالُوا لَوْ كُنَّا نَسْمَعُ أَوْ نَعْقِلُ مَا كُنَّا فِي أَصْحَابِ السَّعِيرِ﴾. فإن العلم من المصالح الضرورية التي تقوم عليها حياة الأمة بمجموعها وآحادها، فلا يستقيم نظام الحياة مع الإخلال بها، بحيث لو فاتت تلك المصالح الضرورية لآلت الأمة إلى الفساد، ولحادت عن الطريق الذي ارتضاه الله سبحانه وتعالى لها. ويقول رسول الله ﷺ: ﴿من سلك طريقاً يلتمس فيه علماً سهل الله له طريقاً إلى الجنة﴾. ويقول رسول الله ﷺ: ﴿إذا مات ابن آدم انقطع عمله، إلا من ثلاث: صدقة جارية، أو علم ينتفع به، أو ولد صالح يدعو له﴾. ويقول رسول الله ﷺ: ﴿فضل العالم على العابد كفضل القمر على سائر الكواكب، وإن العلماء ورثة الأنبياء، وإن الأنبياء لم يورثوا ديناراً ولا درهماً، وإنما ورثوا العلم، فمن أخذ به أخذ بحظ وافر﴾. ويقول رسول الله ﷺ: ﴿فضل العلم خير من فضل العبادة﴾ وقال ﷺ ﴿من

عبد الله على جهل فكأنما عصاه﴾ ولذلك يقول رسول الله ﷺ ﴿فقيه واحد أشد على الشيطان من ألف عابد﴾. وروي عن لقمان أنه قال لابنه: "يا بني جالس العلماء، وزاحمهم بركبتيك، فإن الله يحيي القلوب بالحكمة كما يحيي الأرض الميتة بوابل السماء". وقال: "يا بني لا تتعلم العلم لتباهي به العلماء، وتماري به السفهاء، وترائي به في المجالس، ولا تدع العلم زهداً فيه، ورغبة في الجهالة، يا بني اختر المجالس على عينك، فإذا رأيت قوماً يذكرون الله فاجلس معهم، فإنك إن تك عالماً ينفعك علمك، وإن تك جاهلاً يعلموك، ولعل الله يطلع عليهم برحمة فتصيبك معهم، وإذا رأيت قوماً لا يذكرون الله فلا تجلس معهم، فإنك إن تك عالماً لا ينفعك علمك، وإن تك جاهلاً يزيدوك غياً". ويقول الصحابي الجليل معاذ بن جبل ﷺ: "تعلموا العلم، فإن تعلمه لله خشية، وطلبه عبادة، ومذاكرته تسبيح، والبحث عنه جهاد، وتعليمه لمن لا يعلمه صدقة، وبذله لأهله قربة، لأنه معالم الحلال والحرام ومنار سبل أهل الجنة، وهو الأنيس في الوحشة، والصاحب في الغربة، والمحدث في الخلوة، والدليل على السراء والضراء، والسلاح على الأعداء، والزين عند الأخلاء، يرفع الله به أقواماً، فيجعلهم في الخير قادة وأئمة تقتص آثارهم ويقتدي بفعالهم وينتهي إلى رأيهم، ترغب الملائكة في خلتهم، وبأجنحتها تمسحهم، ويستغفر لهم كل رطب ويابس، وحيتان البحر وهوامه، وسباع البر وأنعامه، لأن العلم حياة القلوب من الجهل، ومصابيح الأبصار في الظلم، يبلغ العبد منازل الأخيار، والدرجات العلى في الدنيا والآخرة، التفكير فيه يعدل الصيام، ومدارسته تعدل القيام، به توصل الأرحام، وبه يعرف الحلال من الحرام، وهو إمام العمل، يلهمه السعداء ويحرمه الأشقياء". ويقول الشاعر:

ومن لم يذق ذل التعلم ساعة   تجرع كأس الجهل طول حياته

ولا شك أن في طليعة ما تجب معرفته حق الله على الناس، وحق الناس بعضهم على بعض. لكن من الخطأ أن نظن أن العلم المحمود هو دراسة الفقه والتفسير فحسب. وأما ما وراءها فهو نافلة يؤديها من شاء تطوعاً أو يتركها وليس عليه من حرج !!.. هذا خطأ كبير، فإن علوم الكون والحياة والعلم العسكري، لا تقل خطراً عن علوم الدين المحضة، بل قد يرتبط بها من النتائج ما يجعل معرفتها أولى بالتقديم من الاستبحار في

علوم الشريعة. وحسبنا أن القرآن الكريم عندما نوه بفضل العلم، إنما عنيّ بكل أنواع العلم. إن علوم الحياة مساوية لعلوم الآخرة في خدمة الدين وتجلية حقائقه، وقديماً طال النقاش هل الحرب فن أم علم. وانتهى الأمر على أن الحرب علم يدرس له أصوله التي تزيد القائد الموهوب مهارة وفناً في إدارة الصراع، فالعلم أمر مكتسب والفن هبة ورزق من الله. ولأن الحرب ترتبط بالإدارة العسكرية والقيادة وباستخدام البشر في مواقف حياة أو موت وبإدارة الإمكانات الضخمة. لكل هذا فإننا لا نفتقد إلى الدقة حين نقول أن من يفشلون في التعلم أثناء فترة الدراسة عندما يكون هذا متاحاً، هم تقريباً قتلة بعد ذلك، لأن الكثيرين من أصحاب المهن الأخرى يعاقبون غيرهم أيضاً بسبب عدم كفاءتهم المهنية، فالموكل الذي يدافع عنه محام يفتقد للكفاءة قد يسجن أو حتى يعدم، والمريض الذي يعالجه طبيب غير كفء قد يفقد صحته، والبيت الذي يبنيه مهندس غير كفء قد يقع على رؤوس من فيه. إننا جميعاً في حاجة إلى قدر من الثقافة العسكرية يتيح لنا تتبع الأحداث العسكرية الجسام التي تميز بها قرننا الحالي، والتي كان نصيبنا منها الجزء الأكبر. ويعلم الله أني اجتهدت بقدر المستطاع لدراسة معظم المراجع التي تتحدث عن أسلحة العدو الصهيوني الثقيلة، وأعملت فيها ذهني، وأجهدت فيها عقلي، محتسبا على الله أجري، حتى جاءت على هذا الشكل الذي بين يديك أخي المجاهد، فان وفقت فبفضل من الله وعونه، وان كانت الأخرى، فحسبي أنني أخلصت النية لله، وقصدت من وراء ذلك الخير لكل المجاهدين. والكمال لله وحده سبحانه وتعالى. وقد جعلت الكتاب في بابين: وفي كل باب من الفصول ما يناسبه ويفي بهدفه والله أعلى وأعلم.

وما من كاتب إلا سيبلى ... ويبقى الدهر ما كتبت يداه

فلا تكتب بخطك غير شيء ... يسرك في القيامة أن تراه

نسأل الله أن يلهمنا الصواب في القول والعمل وأن يقبل هذا الجهد خالصاً لوجهه الكريم وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

صهيب الرومي

الباب الأول

سلاح الجو الصهيوني

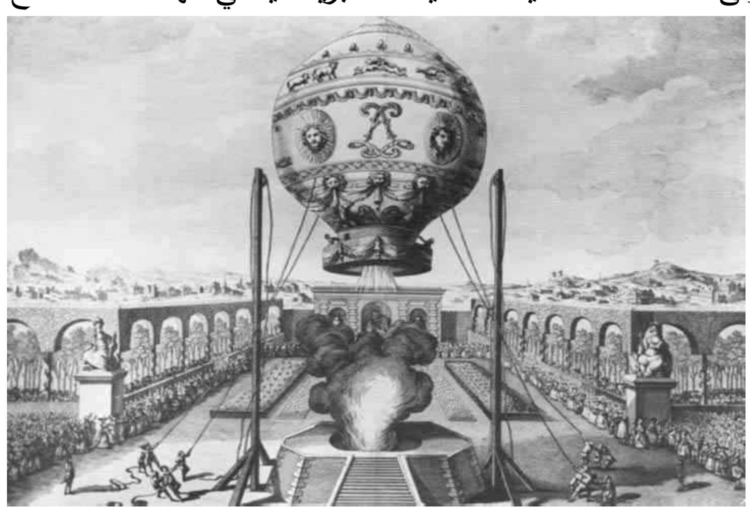
الفصل الأول

القوات الجوية

القوات الجوية

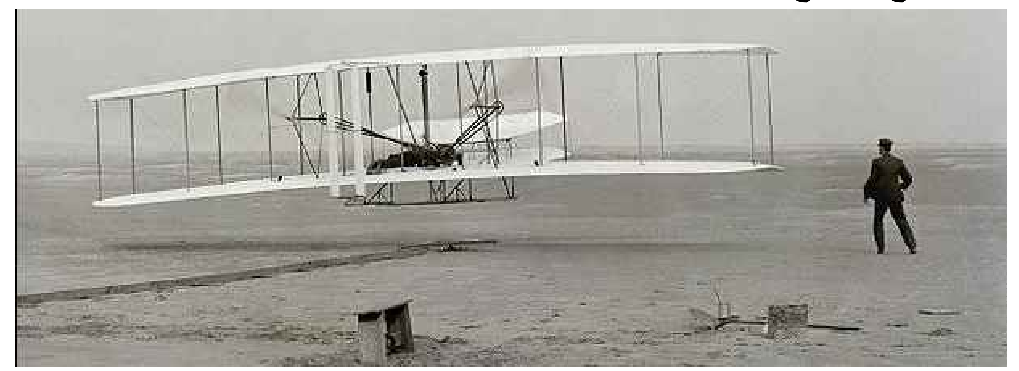
المقدمة:

على مر العصور والحضارات كان التحليق في الجو يعتبر أعجوبة ومعجزة وحلماً من أحلام البشرية، إلى أن تحقق مع أوائل القرن العشرين، فالسرعة هي أهم ما تميز به القرن العشرين وهو الذي عرف بـ "عصر السرعة"، وذلك بفضل اختراع المحركات. ولقد كان الصراع قائماً منذ بداية البشرية الأولى بين الخير والشر، ولا يزال هذا الصراع قائماً. لذلك فمنذ اختراع الطائرة، وصعودها في الجو، قام الإنسان باستخدامها في القتال والحرب، وفي تطوير وتحديث أسلحتها المقاتلة والمدمرة. التجربة الأولى لنقل الحرب من الأرض إلى الجو بدأت عام 1783م، عندما قامت فرنسا بعرض ناجح لرفع أول منطاد في التاريخ معبأ بالهواء الساخن، وسمي منطاد "مونتجولفير Montgolfier"، ثم طور المنطاد تحت إشراف المخترع الفرنسي تشارليس Charles وعبأ بغاز الهيدروجين. وقد اشترى الجيش الفرنسي أربعة مناطيد معبأة بغاز الهيدروجين، واستعملها للقيام بعمليات الاستطلاع أثناء معركة "الفلوروس Fleurus" عام 1794م في بلجيكا. ثم قامت المناطيد بالدور نفسه في الحرب الأهلية الأمريكية عام (1861–1865م)، لكن في الحرب العالمية الأولى استخدمت ألمانيا المناطيد ضد بريطانيا في مهمة الاستطلاع والقصف.



منطاد مونتجولفير Montgolfier

عـام 1903م نجـح الأخـوان الأمـريكيين " أورفيـل وويلبـر رايـت Orville and Wilbur Wright " فـي تجربـة أول مركبـة طـائرة أثقل من الهـواء تحلـق بقوتهـا الذاتيـة ذات الجناح المزدوج وسميت طائرة رايت فلاير Wright Flyer.



طائرة رايت فلاير Wright Flyer

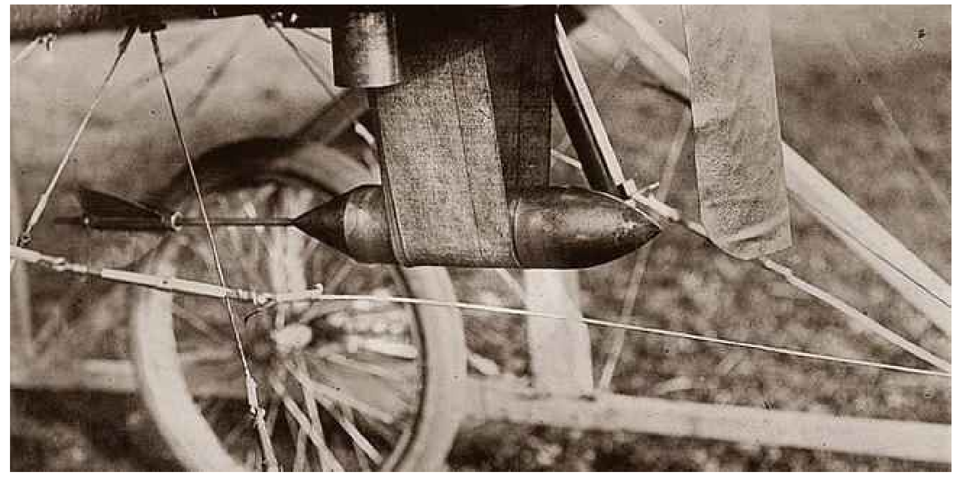
وكانـت التجـارب الأولـى فـي مجـال الطيـران قد شـهدت إرسـال أول بـث لاسلكي مـن طـائرة فرنسية من نـوع "فارمـان Farman" أثنـاء المنـاورات البريطانيـة عـام 1910م، وتم إقلاع أول طائرة من على ظهر سفينة في 19 نوفمبر 1910م، ثم هبوط أول طائرة على ظهر سفينة في شهر يناير 1911م.



الطائرة الفرنسية "فارمان Farman"

بدأ اسـتخدام الطـائرات في الحـرب لأول مرة عندما بدأ الغـزو الإيطـالي لدولـة ليبيـا فـي 3 أكتـوبر عـام 1911م، والتـي كانـت تحـت الحكـم العثمـاني، ففـي 15 أكتـوبر 1911م، وصـلت إلـى مينـاء طـرابلس تسـع طـائرات، مشـحونة عن طريـق البحـر. وفـي صـباح 23 أكتـوبر 1911م، قـام قائـد السـرب الإيطـالي النقيـب كـارلوس بيـازا، بطيـران اسـتطلاعي

لكشف وتحديد مواقع متقدمة لقوة الأتراك الموجودة في ليبيا، مسجلاً بذلك أول عملية استطلاع جوي بالطائرات في التاريخ. وفي 25 أكتوبر 1911م، خلال طيران استطلاعي في منطقة عين زارة الليبية، تعرضت طائرة النقيب موزو لصلية إطلاقات أصابت جناح طائرته إصابة طفيفة، وكان هذا الحدث أول عملية مقاومة أرضية للطائرات، استخدم النقيب كارلوس الطائرة لتصحيح رماية المدفعية أثناء قصف مواقع العثمانيين في ليبيا، وبعد بضع أسابيع حلق كارلوس حاملاً معه آلة تصوير بسيطة مثبتة على بدن الطائرة موجهاً عدستها نحو الأرض في أول عملية للاستطلاع الجوي بالكاميرا، وفي واحد نوفمبر 1911م قامت الطائرات بأول مهمة هجومية وألقت إحداها أربع قنابل صغيرة زنة 2 كيلو جرام على منطقة عين زارة. لقد كانت الطائرة العسكرية الأولى بسيطة، يستخدم فيها الطيار وسائل يدوية بدائية للهجوم على خصمه، حيث يفتح غطاء الطائرة ويقوم بإلقاء القنابل على الأعداء. حتى هذا الوقت اقتصرت عمليات القصف الجوي على الطلعات النهارية، وفي نهاية نوفمبر 1911م وصل السرب الثاني من الطائرات إلى بنغازي، فأجرى قائد السرب أول استطلاع ليلي في 10 مايو 1912م، تلاه في 11 مايو أول قصف ليلي لمواقع المقاومة الليبية، في الفترة ما بين ديسمبر 1911م ويناير 1912م شلت عمليات الاستطلاع والمساندة الجوية نتيجة للتقلبات الجوية غير المواتية والعواصف المفاجئة، من المهام التي أسندت للطائرة وقتها إلقاء المنشورات فوق مخيمات المجاهدين.



أول قنبلة تلقى من الطائرات (القنبلة الهوائية سكوت) Scott's Aero Bomb

أنواع الطائرات:

إن الطـائرات بكافـة أنواعهـا مجتمعـة يطلـق عليهـا اسـم "القـوات الجويـة"، أو "سـلاح الجو" وهي عماد الجيوش الحديثة. والدولة التـي تحصـل علـى التفوق الجوي فـي الحرب تقلب موازين القوى إلى جانبها عند تعادل قواتها الأرضية مع قوات أعدائها، والطـائرات الحديثة بفضل مداها البعيد لها القدرة على قصف أهداف داخل عمق العدو وبدقة كبيرة، مثل بطاريات المدفعية، الأهداف العسكرية، المطارات، تجمعات قوات الاحتياط.

تصنف الطائرات في المعركة الجوية حسب مهامها إلى عدة أصناف رئيسية:

1- الطائرات المقاتلة.
2- الطائرات قاذفات القنابل.
3- الطائرات العمودية أو المروحية.
4- طائرات النقل العسكرية.
5- الطائرات الإستخباراتية (الإلكترونية).
6- طائرات التدريب العسكرية.
7- الطائرات الموجهة بدون طيار.

1- الطائرات المقاتلة Fighter aircraft:

وهـي طـائرة عسـكرية تسـتهدف فـي المقـام الأول مهاجمـة الطـائرات الأخـرى، علـى خلاف قاذفة القنابل والتي صممت في أساسها للهجوم على الأهداف البرية والبحرية عن طريق إسقاط القنابل. الطائرة المقاتلة صغيرة نسبياً وسريعة وسهلة المناورة، وهي الوسيلة الأساسية للقوات المسلحة لكسب التفوق الجوى.

استخدمت الطائرات المقاتلة خلال الحرب العالمية الأولى (1914-1918م)، حيث كانت الطـائرة المقاتلـة مصنوعة من بدن خشبي خفيف ومجهزة برشـاش خفيف أيضـاً، وكانت المعارك الجوية تجري على نطاق قريب، حيث كان يجري التعرف البصري من قبل الطيار أو مساعد الطيار على الأهداف المعادية من المقاتلات وطائرات الاستطلاع أو القاذفات المعادية ومن ثم يجري الدخول في اشتباك بالمدفع الرشاش، ويعتمد الأمر كله على مكر الطيار قائد الطائرة وعلى دهائه وخفة تنفيذه للحركات البهلوانية من أجل الإطباق على الطائرة المعادية وتوجيه سبطانة المدفع الرشاش إليها لإصابتها وإخراجها من المعركـة. شـهدت الفترة الفاصـلة بـين الحـربين العـالميتين (1918-1938م) تطـوراً

بوتيرة بطيئة للطائرات المقاتلة حيث يمكن حصر أبرز نقاط التطور في تخلص المقاتلات من البدن الخشبي المقوى بالقماش، حيث حلّ محلها هيكل من المعدن أكثر قوة وصلابة، وتحسينات عامة على القوة الدافعة لمحركاتها، وظهرت أنظمة التبريد على المحرك لتبريد درجة حرارة المحرك، مما زاد من قدرة تحمل المحركات. كانت الطائرات المقاتلة من الجيل التالي أكثر صلابة من ناحية تصميم البدن وأقوى تسليحاً وحلت محل المحركات الخفيفة المستخدمة في الحرب العالمية الأولى، محركات مكبسيه أكثر قوة وتطوراً وقدرة على الارتفاع، والمناورة بالطائرة والتسارع في الجو. خلال الحرب العالمية الثانية استمر تطوير الطائرات المقاتلة وخصوصاً المحركات، حتى وصلت الصناعة الجوية في مجال المقاتلات إلى إنتاج المقاتلة الألمانية الشهيرة (مسر شميدت أم إي 262) Messerschmitt Me 262 والتي قاربت سرعتها 600 كم/ساعة في البداية، ثم جرى تطويرها وتم إنتاج الجيل الأول للمقاتلات التي تطير بواسطة محركات نفاثة فعلياً مع حلول أواخر الحرب العالمية الثانية والتي سبقت فيها ألمانيا النازية دول الحلفاء، والتي خرجت إلى ساحات القتال الجوي في فترة كانت ألمانيا تستكمل فصول انهيارها العسكري وبدأت تفقد أراضيها أمام جحافل قوات الحلفاء. أدهشت المسر شميدت صاحبة البدن الرفيع والمحركين النفاثين المثبتين أسفل جناحيها طياري الحلفاء الذين لم يكن بوسعهم الهروب أمام انقضاضها المفاجئ على طائراتهم بسرعات مضاعفة من تلك التي كانت عليها طائراتهم المزودة بمحركات مكبسيه، وسميت الطائرة باسم السنونو، ومرد التسمية جاء من حقيقة أن طائر السنونو هو أسرع الطيور في حركة الانقضاض الجوي على فريسته من الحشرات الطائرة في الجو. بالطبع كانت للمسر شميدت عيوبها لكنها كانت تمثل نقطة تأريخ للمقاتلات النفاثة الأسرع من الصوت. بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية، انتبه القادة العسكريون إلى الدور المتنامي للطائرة المقاتلة وبات من الضروري تواجدها لدى أي قوة جوية، حيث جرى العمل المضني والمتوالي عند القوى الصناعية العالمية التي كانت قد دخلت عصر المنافسة الصناعية وبدأت تركز على التسلح وتطوير القدرات العسكرية كدول مثل الولايات المتحدة الأمريكية، روسيا، بريطانيا، فرنسا، وغيرهم.



الطائرة الألمانية (مسر شميدت أم إي 262) Messerschmitt Me 262

تاريخياً يصنف العسكريون أو المؤرخون العسكريون الطائرات المقاتلة إلى أجيال معينة من الجيل الأول إلى الجيل الخامس. وذلك حسب تاريخ إنتاجها.

- الجيل الأول من الطائرات المقاتلة وأنتج في فترة (1944–1953م).
- الجيل الثاني من الطائرات المقاتلة وأنتج في فترة (1953–1960م).
- الجيل الثالث من الطائرات المقاتلة وأنتج في فترة (1960–1970م).
- الجيل الرابع من الطائرات المقاتلة وأنتج في فترة (1970–1990م).
- الجيل الرابع والنصف من الطائرات المقاتلة وأنتج في فترة (1990–2000م).
- الجيل الخامس من الطائرات المقاتلة وأنتج في فترة (2000–حتى الآن).

صنفت الطائرة المقاتلة الأمريكية (أف– 35 لايتيننك 2) F-35 Lightning II على أنها من الجيل الخامس للمقاتلات. يتم تصنيع الطائرات المقاتلة في العديد من دول العالم المتقدمة وحتى في بعض دول العالم الثالث مثل الهند والبرازيل. ومن أمثلتها الطائرة الأمريكية (أف–16) F-16 والطائرة الأمريكية (أف–117) F-117 الشبح، والطائرة الأمريكية (أف–22) F-22 والطائرة الأمريكية (أف–35) F-35 والطائرة الروسية (سوخوي–33) Sukhoy-33 والطائرة الفرنسية (ميراج–2000) Mirage-2000.



الطائرة الأمريكية F-16



الطائرة الأمريكية F-117 (الشبح)



الطائرة الأمريكية F-22



الطائرة الأمريكية F-35



الطائرة الروسية (سوخوي-33) Sukhoy-33 or SU-33



الطائرة الفرنسية (ميراج-2000) Mirage- 2000

2- قاذفات القنابل Bombers:

قاذفة القنابل هي طائرة عسكرية مصممة لإسقاط القنابل على أهداف أرضية أو بحرية؛ لذلك صممت لكي تحمل كمية كبيرة من الذخائر؛ ونتيجة لذلك كان حجمها أكبر من الطائرات المقاتلة. وهذا كان يتطلب قوة وعدد محركات أكبر من المحركات المستخدمة في الطائرات المقاتلة، وتقسم القاذفات حسب مهامها إلى قسمين رئيسيين:

أ- قاذفات قنابل إستراتيجية Strategic Bombers:

وهى في الأساس مصممه للقيام بالغارات بعيدة المدى على أهداف إستراتيجية، أي أنها تسقط قنابلها أو صواريخها على أهداف بعيدة عن مكان القتال، ولكن تؤثر على المعركة مثل: القيادات العامة، والكباري العسكرية، والمصانع الحربية. يوجد منها عدة أنواع، وباستطاعة البعض منها حمل عشرات الأطنان من القنابل والمقذوفات. تستعمل الولايات المتحدة الأمريكية وروسيا هذه الطائرات لحمل القنابل والمقذوفات النووية. ومن أمثلة هذه الطائرات، طائرة B-52 الأمريكية الصنع وطائرة توبوليف Tupolev TU – 160 الروسية الصنع.

القاذفة الإستراتيجية الأمريكية (بوينج بي -52) Boeing B-52:

وهي عبارة عن قاذفة ثقيلة بعيدة المدى، ولا زالت تعتبر أثقل وأقوى قاذفة قنابل عرفها التاريخ؛ لذلك سميت بقلعة السماء Stratofortress، ويتكون طاقمها من ستة أفراد، ويمكن للطائرة أن تحمل ما بين 25 إلى 40 طن من القنابل الثقيلة والصواريخ في حمالات خارجية وداخلية، أو حوامل تحت الأجنحة. ويحدد نوع الذخائر حسب طبيعة المهمة ووفقاً لطبيعة الهدف ومداه، وفي مقدور هذه الطائرة إلقاء قنابلها من ارتفاع شاهق يبلغ حوالي 15 كم وذلك لتفادي نيران الدفاع الجوي المعادي وعلى سرعة 960 كم في الساعة. وقد أسقطت هذه الطائرات 28% من مجموع القنابل (88500 طناً)، التي أسقطتها طائرات الحلفاء في عملية عاصفة الصحراء. ويمتلك سلاح الجو الأمريكي 744 طائرة موزعة على سبعة أجيال:(B-52 B)، (B-52 C)، (B-52 E)، (B-52 D)، (B-52 F)، (B-52 G)، (B-52 H). أول طراز منها دخل الخدمة عام 1952م.

رقم	أهم صفاتها	
1	وزنها فارغة	83.250 طن
2	وزنها بأقصى حمولة من الوقود والذخائر	220 طن
3	وزن الذخائر الأقصى	40 طن
4	أقصى ارتفاع بالجو	18 كيلو متر
5	أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	16000 كيلو متر
6	سرعتها القصوى	1165 كيلو متر/ساعة
7	المحركات	لها 8 محركات



الطائرة الأمريكية (بي-52) B-52

القاذفة الإستراتيجية الروسية (توبوليف تي يو _ 160) Tupolev TU–160:

وهي قاذفة ثقيلة متعددة المهام بعيدة المدى، تعمل بسرعة تقارب سرعة الصوت عند الارتفاعات المنخفضة، وتفوق سرعة الصوت عند الارتفاعات العالية. ويمكن تزويدها بأنواع مختلفة من الأسلحة، طبقاً للمهمة المكلفة بها، بما في ذلك الصواريخ الإستراتيجية، والصواريخ الموجهة قصيرة المدى، والذخائر التقليدية أو النووية.

تُعَدّ الطائرة توبوليف TU-160 من أقوى الطائرات في الترسانة الجوية الروسية. طارت الطائرة لأول مرة في 19 ديسمبر 1981. وبدأ إنتاجها الفعلي عام 1984م. تمتلك روسيا وأوكرانيا 36 قاذفة فقط.

رقم	أهم صفاتها	
1	وزنها فارغة	110 طن
2	وزنها بأقصى حمولة من الوقود والذخائر	275 طن
3	وزن الذخائر الأقصى	40 طن
4	أقصى ارتفاع بالجو	15 كيلو متر
5	أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	12300 كيلو متر
6	سرعتها القصوى	2220 كيلو متر/ساعة
7	المحركات	لها 4 محركات



الطائرة الروسية (توبوليف تي يو _ 160) Tupolev TU – 160

ب- قاذفات قنابل تكتيكية Tactical Bombers:

هي طائرة قاذفة أصغر حجماً من القاذفة الإستراتيجية ومصممة لكي تقوم بغارات على المدى القريب. لذلك سميت قاذفة قنابل تكتيكية تستخدم حسب الحاجة. ومن أمثلتها: طائرة B2 الشبح الأمريكية وطائرة سوخوي SU-34 الروسية.

القاذفة الأمريكية (الشبح بي-2) B-2 Spirit:

وهي قاذفة تكتيكية متعددة المهام، متوسطة المدى، وهي أخطر قاذفة في العالم وذلك لأنها شبه خفية ويصعب اكتشافها على الرادارات. شكلها غريب بالنسبة لأي طائرة تقليدية وتلقب بالجناح الطائر. دخلت الخدمة فعلياً عام 1993م. وأنتج منها 21 طائرة لحساب الولايات المتحدة فقط.

رقم	أهم صفاتها	
1	وزنها فارغة	71 طن
2	وزنها بأقصى حمولة من الوقود والذخائر	152 طن
3	وزن الذخائر الأقصى	18 طن
4	أقصى ارتفاع بالجو	15 كيلو متر
5	أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	9500 كيلو متر
6	سرعتها القصوى	792 كيلو متر/ساعة
7	المحركات	لها 4 محركات



القاذفة الأمريكية (الشبح بي-2) B-2 Spirit تطلق قنابل MK82

القاذفة الروسية (سوخوي-34) SU-34:

وهي قاذفة تكتيكية متعددة المهام، متوسطة المدى، دخلت الخدمة في القوات الجوية الروسية عام 1993م.

رقم	أهم صفاتها	
1	وزنها فارغة	17.700 طن
2	وزنها بأقصى حمولة من الوقود والذخائر	45 طن
3	وزن الذخائر الأقصى	8 طن
4	أقصى ارتفاع بالجو	15 كيلو متر
5	أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	4000 كيلو متر
6	سرعتها القصوى	1915 كيلو متر/ساعة
7	المحركات	لها محركين



القاذفة الروسية (سوخوي-34) SU-34

ملاحظة مهمة: العدو الصهيوني لا يمتلك الطائرات قاذفات القنابل الإستراتيجية، لكنه يمتلك مقاتلة قاذفة أو قاذفة تكتيكية وهي طائرة (أف-15 آي) F-15I.

3- الطائرات العمودية أو المروحية Helicopters:

وهي طائرات الهليكوبتر ذات الأجنحة المتحركة الدوارة. أول استخدام للمروحيات كان على يد الأمريكان في الحرب الكورية (1950-1953م)، حيث كانت تقوم بنقل البضائع والجرحى وإدخال الجنود في المعركة ولكن بشكل محدود، وأول مرة استخدمت المروحية كمقاتلة، كان في حرب فرنسا ضد الثوار الجزائريين عام 1956م وسميت المروحية باسم (إيروسباسيال ألويت 2) Aérospatiale Alouette II. وهذه الطائرات

جميعاً لا توجد صعوبة في تزويدها بالأسلحة، ومعظمها يمكن استخدامه لأغراض النقل. والطائرات العمودية يمكن استخدامها ضد السفن والغواصات والدبابات وأهداف أرضية أخرى. وبناء على مهام هذه المروحيات يتم تقسيمها إلى مروحيات قتالية هجومية، ومروحيات نقل فقط، ومروحيات نقل مقاتلة. ويوجد حالياً الطائرات الحربية المقاتلة العمودية الإقلاع والتي تصنع منذ وقت غير بعيد، وهي نفاثة وذات أجنحة ثابتة، إلا أنها مزودة بمحركات تجعلها قادرة على الإقلاع عمودياً بدون مدرج، كما يمكنها الهبوط بنفس الطريقة.



المروحية الفرنسية (إيروسباسيال ألويت 2) Aérospatiale Alouette II



مروحية النقل الروسية (ميل أم آي-26) MIL MI-26



المروحية الأمريكية الهجومية كوبرا Cobra



المروحية الروسية (ميل أم آي– 24 هايند دي) MIL Mi – 24 "Hind – D في العراق



طائرة (أف–35) F-35 الأمريكية وهي في حالة إقلاع عامودي

4- طائرات النقل العسكرية Military Transport Aircraft:

ومهمتها الأولى نقل العتاد والذخيرة والأسلحة والوقود وكذلك الجنود المظليين والضباط، ومنها ما استخدم كطائرة إستخباراتية إلكترونية. ولذلك يوجد منها عدة أشكال وأحجام مختلفة حسب طبيعة المهمة. وتمتلك الولايات المتحدة الأمريكية وروسيا أكبر أسطولين للنقل في العالم، وخصوصاً من طائرات النقل الضخمة، ويذكر أن أكثر طائرات النقل الروسية المدنية يمكن تحويلها للنقل الحربي بسهولة، وأشهر هذه الناقلات الضخمة طائرة (سي – 5 أي جالاكسي) C – 5 A Galaxy الأمريكية الصنع وطائرة (أي أن – 255 أنتنوف مريا) AN-255 Antonov Mriya الروسية الصنع.

طائرة النقل (سي 5 أي جالاكسي) C – 5 A Galaxy:

تُعد من أضخم طائرات النقل في العالم وأكبرها حمولة، ولعبت دوراً بارزاً في عملية عاصفة الصحراء عام 1991م، حيث قامت بعملية نقل بطاريات صواريخ الباتريوت المضادة للصواريخ، ونقلت ما يقرب من نصف العتاد إلى منطقة الخليج. يمكنها حمل دبابتين أبرامز وأربع دبابات خفيفة أو ناقلات جند. دخلت الخدمة لسلاح الجو الأمريكي يوم 17 ديسمبر 1989م. تمتلك الولايات المتحدة 126 طائرة من هذه النوعية.

رقم	أهم صفاتها	
1	وزنها فارغة	169 طن
2	وزنها بأقصى حمولة من الوقود والعتاد	380 طن
3	وزن الحمولة الأقصى	150 طن
4	أقصى ارتفاع بالجو	11 كيلو متر
5	أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	5700 كيلو متر
6	سرعتها القصوى	919 كيلو متر/ساعة
7	المحركات	لها 4 محركات

ملاحظة: إذا تم تخفيف الحمولة وزيادة الوقود يمكن أن يصل مداها إلى 11000 كيلو متر.



طائرة النقل الأمريكية (سي – 5 أي جالاكسي) C – 5 A Galaxy



طائرة النقل الأمريكية (سي – 5 أي جالاكسي) C – 5 A Galaxy

طائرة النقل (أي أن–255 أنتنوف مريا) AN-255 Antonov Mriya:

وهي أكبر طائرة نقل عسكري في العالم، تُعرف في الأوساط العسكرية باسم مريا Mriya وتعني الحلم، تُعَد هذه الطائرة صاحبة الأرقام القياسية فهي أكبر طائرة نقل في العالم، إذ يبلغ وزنها فارغة 350 طناً، وعلى الرغم من ذلك يمكنها الإقلاع من ممر قصير لا يزيد طوله عن ألف متر. وحمولتها هي أكبر حمولة طائرة في الكون، إذ تراوح حمولتها الداخلية ما بين 250 – 275 طناً، ويُذكر أنها هي التي حملت مكوك الفضاء الروسي الآلي (بوران) Buran فوق سطحها، والذي يزن 64 طناً. دخلت الخدمة عام 1989م.

رقم	أهم صفاتها	
1	وزنها فارغة	350 طن
2	وزنها بأقصى حمولة من الوقود والعتاد	625 طن
3	وزن الحمولة الأقصى	275 طن
4	أقصى ارتفاع بالجو	12.5 كيلو متر
5	أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	4500 كيلو متر
6	سرعتها القصوى	850 كيلو متر/ساعة
7	المحركات	لها 6 محركات

ملاحظة: إذا تم تخفيف الحمولة وزيادة الوقود يمكن أن يصل مداها إلى 15000 كيلو متر.



طائرة النقل الروسية (أي أن-255 أنتنوف مريا) AN-255 Antonov Mriya

5- الطائرات الإستخباراتية (الإلكترونية):

الطائرات الإستخباراتية أو طائرات الإنذار الجوي المبكر مخصصة لعمليات البحث والكشف عن مواقع العدو، وتقييم خطورتها وتحديدها بدقة، بما في ذلك عمليات شل وسائل الدفاع الالكترونية المعادية أو اقتحامها؛ لذلك صممت الطائرات بطريقة تسمح لها بأداء الدور المطلوب منها. ومن أمثلتها طائرة الأواكس الأمريكية.

طائرة (بوينج إي -3 سينتري) "الأواكس" Boeing E-3 Sentry:

الأواكس (AWACS) "Airborne Warning And Control System " وتعني حرفياً منظومة السيطرة والإنذار المبكر المحمولة جواً، استخدمت هذه الطائرة في عملية عاصفة الصحراء، وهي مزودة برادار حديث يُوفِّر معلومات دقيقة وإنذاراً مبكراً عن الأهداف المختلفة؛ ولذا فهو عنصر أساسي في منظومات القيادة والسيطرة، وخاصة في عمليات الهجوم والدفاع الجوي. ويمكن لهذه الطائرة القيام بمراقبة تامة لجميع المركبات الفضائية، سواء كانت معادية أو صديقة، ضمن مدى يزيد عن 322 كم، وهذا يسهل إلى أقصى حد مراقبة الحركة الجوية. تظهر قبة الرادار الكبيرة الدوارة على ظهر الطائرة ويبلغ قطر القبة الرادارية 30 قدماً (9.1 متر). ويتم حماية هذه الطائرات في الجو بواسطة الطائرات المقاتلة، ألحقت الطائرة بالخدمة في يناير عام 1977م في سلاح الجو الأمريكي.



طائرة (بوينج إي -3 سينتري) "الأواكس" Boeing E-3 Sentry



طائرة (بوينج إي –3 سينتري) "الأواكس" Boeing E-3 Sentry وغرفة التحكم فيها

6- الطائرات الموجَّهة، من دون طيار (غير مأهولة):

عندما أثبتت الطائرة المقاتلة نفسها في الحرب العالمية الثانية وبرزت أهميتها العظيمة في حسم المعارك، لصالح من يمتلكها كماً ونوعاً. من هنا تطورت أنظمة الدفاع الجوي للحد من قدرات هذه الطائرات. عام 1960م أسقطت الدفاعات الجوية الروسية طائرة التجسس الأمريكية (U-2)، فوق الأراضي الروسية وأُسِّر الطيار الأمريكي "باروز". وبعد ذلك بشهرين أسقطت المقاتلات السوفيتية طائرة استطلاع أمريكية أخرى فوق المياه الإقليمية بين النرويج، والاتحاد السوفيتي (سابقاً)، وأُسر اثنين من ملاحيها الخمسة. هنا ظهرت الحاجة الماسة لوجود طائرة موجهة من دون طيار للقيام بالمهام الحساسة فوق المناطق الخطرة جداً. بالفعل طوِّر هذا السلاح وكان أول استعمال له عملياتياً في حرب فيتنام، وقد حرص العدو الصهيوني على امتلاكها واستخدامها. ولم ينظر العالم بنظرة الاهتمام، والإعجاب إلى هذه الطائرات إلاّ في النصف الثاني من عام 1982م، وذلك بعد مساهمة هذه الطائرات الفاعلة في النجاح الذي حققته القوات الجوية الصهيونية في حربها على لبنان (عملية سلام الجليل)، والتي أدت إلى تحييد بطاريات الدفاع الجوي السوري.



طائرة الاستطلاع التجسسية الأمريكية (U-2)

عرفت الطائرات الموجهة من دون طيار واشتهرت عالمياً باسم (UAVS)، وهي الكلمة المختصرة عن الجملة الإنجليزية "Unmanned Air Vehicles"، ويقصد بها الطائرات أو المركبات الجوية التي لا يوجد بها طيار، وتُطلق إلى الجو بالطريقة الاعتيادية، أي تتدحرج وتقلع باستعمال العجلات من ممر، أو بوساطة قواذف على الأرض أو من فوق أسطح السفن أو من طائرة أخرى، يتم التحكم في خط مسارها، وفي السيطرة على الأنظمة الفنية فيها لاسلكياً من بعد، لتقوم بالطيران إلى منطقة عملها لأداء مهمتها والعودة إلى قاعدتها، ليُعاد استعمالها مرة أخرى.

مع اختلاف أنواع الطائرات الموجهة من دون طيار، يوجد ثلاثة أشكال رئيسية:

1. طائرات موجهة من دون طيار ذات أجنحة ثابتة "Fixed Wing". مثل طائرة المفترس Predator.



الطائرة الأمريكية المفترس Predator



طائرة هانتر صهيونية الصنع **Hunter**

2. طائرات موجهة من دون طيار على شكل طائرة مروحية "Rotorcraft".



الطائرة الأمريكية (أم كيو–8 فير سكوت) **MQ-8 Fire Scout UAV**

3. طائرات موجهة من دون طيار على شكل أهداف خداعية "Decoys":

وتستخدم لخداع الصواريخ الموجهة المضادة للطائرات، حيث يعتقد العدو أن هذه طائرة حقيقية فتنطلق المضادات عليها وبذلك يتم استنزاف معظم الدفاعات الأرضية في أهداف وهمية، ثم تمر الطائرات الحقيقية بعد ذلك عندما يكون معظم الدفاعات قد فقدت بلا تحقيق هدفها.



الطائرة الأمريكية (نورثروب أم كيو أم–74 أي) Northrop MQM-74A عند العدو الصهيوني

تسمى هذه الطائرة الخداعية باسم (تيليم) Telem عند العدو الصهيوني، ويتم دفع هذه الطائرات من خلال محرك تيربوجيت Turbojet حتى تكون سرعتها تساوي سرعة الطائرة الحقيقية تقريباً. يمكن التحكم فيها وإرجاعها إذا لم يتم إسقاطها من خلال المضادات الأرضية. يمكن إطلاقها من الطائرات أو من خلال منصات أرضية وبحرية. إذا ما تم إرجاعها يتم إنزالها في البحر ومن ثم رفعها وإعادة استخدامها بعد التزود بالوقود. استخدم العدو الصهيوني هذه الطائرة في حرب 1973م مع مصر في تضليل صواريخ الدفاع الجوي.

الفصل الثاني

سلاح الجو الصهيوني

(IAF) Israeli Air Force

سلاح الجو الصهيوني Israeli Air Force (IAF)

مقدمة:

تقسم القوات المسلحة في معظم دول العالم إلى أربع قوات رئيسية هي: سلاح البر، سلاح البحر، سلاح الجو، وسلاح الدفاع الجوي. القوات المسلحة في الولايات المتحدة الأمريكية مقسمة إلى خمس أنواع من القوات وهي بالإضافة إلى الأربع قوات التي ذكرناها، توجد قوة خامسة وهي قوات المشاة البحرية Marines. أما القوات المسلحة عند العدو الصهيوني تقسم إلى ثلاث قوات فقط وهي سلاح البر، سلاح البحر، وسلاح الجو، حيث تم دمج سلاح الدفاع الجوي في سلاح الجو. رغم الاهتمام الواسع الذي يوليه كيان العدو الصهيوني لتطوير قواته البرية، إلا أن سلاحه الجوي يبقى العنصر الحيوي والأكثر ديناميكية في قواته المسلحة، وذلك بالنظر لقدرته العالية على نقل المعركة إلى أعماق العدو. لذلك يحصل سلاح الجو الصهيوني على نصف ميزانية جيش الدفاع الصهيوني والنصف الآخر من الميزانية مقسم على القوات البرية والبحرية، مع العلم القوات البرية تأخذ نصيب الأسد من النصف المتبقي من الميزانية. يبلغ عدد أفراد القوات الجوية الصهيونية 91000 جندي مقسمين إلى 36000 جندي نظامي و55000 جندي احتياط. يمتلك العدو الصهيوني 1023 طائرة عسكرية متنوعة مأهولة، بالإضافة إلى أكثر من 200 طائرة موجهة بدون طيار.

تاريخ سلاح الجو الصهيوني:

سلاح الجو الصهيوني هو جزء من جيش الدفاع الصهيوني، وأنشأ مع بداية إنشاء الدولة الصهيونية. قبل عام 1948م، كان يوجد الجناح الجوي (شيرت أفير) Sherut Avir التابع إلى عصابات الهاجناه Haganah. عندما أعلن عن الدولة الصهيونية في 1948/5/15م، تم تشكيل سلاح الجو الصهيوني في 1948/5/28م. في البداية استخدمت الطائرات المدنية سواء المتبرع بها أو التي تم الاستيلاء عليها من بريطانيا ثم حولت إلى الاستخدامات العسكرية. بعد ذلك بدأ سلاح الجو الصهيوني بشراء الطائرات العسكرية فاشترى أكثر من 100 طائرة عسكرية مختلفة خلال فترة حرب 1948م. معظم

الطيارين في سلاح الجو الإسرائيلي عام 1948م كانوا متطوعين أجانب (من اليهود وغير اليهود)، وهم عبارة عن محاربون قدامى من الحرب العالمية الثانية، يرغبون في التعاون مع العدو الصهيوني من أجل استقلاله. خلال عقد الخمسينات ونصف عقد الستينات كانت فرنسا المورد الرئيسي لسلاح الجو الصهيوني، لكن العلاقات تدهورت بين البلدين قبل حرب الأيام الستة (حرب 1967م) عندما حظرت فرنسا بيع الأسلحة إلى العدو الصهيوني، ولهذا قامت شركة صناعات الطيران الصهيونية Israel Aircraft Industries (IAI) بتصنيع الطيران المعتمد في تصميمه على الطائرات الفرنسية الصنع. اتجه العدو الصهيوني إلى الولايات المتحدة كمورد رئيسي للأسلحة بعد حرب 1967م. لعب سلاح الجو الصهيوني دوراً مهماً في حرب العدوان الثلاثي (البريطاني الفرنسي الصهيوني على مصر) عام 1956م. ولعب دوراً أكثر أهمية في حرب 1967م، عندما قام طيران العدو الصهيوني بتدمير 80% من الطائرات المصرية وهي على أرض المطارات في أول ثلاث ساعات من الحرب. وشارك سلاح الجو مشاركة فعالة في حرب 1973م لكنه تعرض إلى ضربات قوية من خلال الدفاعات الصاروخية المصرية المضادة للطيران (صواريخ سام 6 روسية الصنع)، وهي والتي أسقطت أكثر من 200 طائرة صهيونية خلال الحرب. كذلك شارك في حرب 1982م على لبنان، لكن كان له الدور الأبرز بين كل القوات في انتفاضة الأقصى وحرب 2006م على لبنان وحرب 2009/2008 على قطاع غزة.

قادة سلاح الجو الصهيوني List of IAF Commanders:



Haim Laskov هيم لاسكوف
(1953-1951)



Shlomo Shamir شلومو شامير
(1951 – 1950)



Aharon Remez أهارون رميز
(1950-1948)



Yisrael Amir يسرائيل أمير
(1948–1948)



Binyamin Peled بينيامين بيليد
(1977-1973)



Mordechai Hod موردخاي هود
(1973-1966)



Ezer Weizman عيزر وايزمان
(1966-1958)



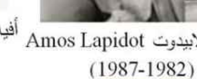
Dan Tolkovsky دان تولكفسكي
(1958-1953)



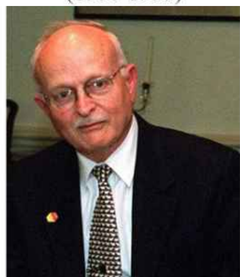

Herzl Bodinger هرتزل بودنجير
(1996-1992)



Avihu Ben-Nun أفيه بن نون
(1992–1987)

Amos Lapidot عاموس لابيدوت
(1987-1982)



David Ivri ديفيد إفري
(1982-1977)




Ido Nehoshtan إيدو نيهوشتان
(..... -2008)



Elyezer Shkedy إليعيزر شكيدي
(2008-2004)



Dan Halutz دان حالوتس
(2004-2000)



Eitan Ben Eliyahu إيتان بن إلياهو
(2000-1996)

تركيب سلاح الجو الصهيوني:

يتكون سلاح الجو الصهيوني من 10 أقسام:

1- قسم رئاسة سلاح الجو الصهيوني.

2- قسم الطائرات ثابتة الجناح.

3- قسم الطائرات المروحية.

4- قسم استخبارات الجو.

5- قسم المعدات والأجهزة.

6- قسم القوى البشرية.

7- قسم قيادة الدفاع الجوي.

8- قسم قيادة وحدات التحكم.

9- قيادة المركز الطبي.

10- قسم قيادة القوات الجوية الخاصة.

- يتبع لقسم قيادة القوات الجوية الخاصة وحدة شلداغ Shaldag ووحدة 669 المخصصة للإنقاذ والإخلاء.



شعار وحدة شلداغ الخاصة الجوية

شعار وحدة 669 للإنقاذ والإخلاء



شارة سلاح الجو الصهيوني

علم سلاح الجو الصهيوني

درع سلاح الجو الصهيوني

- شارة سلاح الجو الصهيوني هي نجمة داود الزرقاء في وسط الدائرة البيضاء، وتوضع على أعلى وأسفل جناحين الطائرة وعلى كل جانب من جسم الطائرة.



طائرة F-15I الصهيونية (لاحظ نجمة داوود على جانبي الطائرة وأعلى جناحها)



طائرة F-15I الصهيونية (لاحظ نجمة داوود على جانبي الطائرة وأسفل جناحها)

- يقسم سلاح الجو الصهيوني إلى أسراب ولكل سرب شعار خاص فيه يوضع على ذيل الطائرة.

أسراب الطيران في سلاح الجو الصهيوني IAF aircraft squadrons:

يتكون سلاح الجو الصهيوني من 45 سرب وهم:

*** أسراب الطائرات المقاتلة:**

ويوجد منها 18 سرب وهم: (69، 101، 105، 106، 107، 109، 110، 116، 117، 119، 133، 140، 144، 147، 149، 201، 253، 254).



شعار سرب 69 — شعار سرب 101 — شعار سرب 105 — شعار سرب 106

شعار سرب 107 — شعار سرب 109 — شعار سرب 110 — شعار سرب 116

شعار سرب 117 — شعار سرب 119 — شعار سرب 133 — شعار سرب 140

شعار سرب 144 — شعار سرب 147 — شعار سرب 149 — شعار سرب 201


شعار سرب 253 شعار سرب 254

*** أسراب الطائرات المروحية:**

ويوجد منها 10 أسراب وهم: (113، 114، 118، 123، 124، 125، 160، 161، 190، 193).

شعار سرب 113 شعار سرب 114 شعار سرب 118 شعار سرب 123

شعار سرب 124 شعار سرب 125 شعار سرب 160 شعار سرب 161

شعار سرب 190 شعار سرب 193

*** أسراب طائرات النقل والقيادة:**

ويوجد منها 7 أسراب وهم: (100، 103، 120، 122، 131، 135، 192).



شعار سرب 100   شعار سرب 103   شعار سرب 120   شعار سرب 122




شعار سرب 131   شعار سرب 135   شعار سرب 192

*** أسراب الطائرات الموجهة بدون طيار:**

ويوجد منها 3 أسراب وهم: (166، 200، 210).



شعار سرب 166   شعار سرب 200

*** أسراب الصواريخ البالستية:**

ويوجد منها 3 أسراب وهم: (150، 199، 248).

هذه الأسراب محاطة بسرية تامة وهي المسئولة عن إطلاق الصواريخ البالستية التقليدية والنووية. ولا يوجد لها شعار.

*** الأسراب الخاصة:**

ويوجد منها 4 أسراب وهم:

- سرب 102(سرب النمر الطائر) ويستخدم في التدريب.
- سرب 115 (سرب محاكاة المعتدي) ويستخدم في التدريب.
- سرب 601 (سرب مركز اختبار وتدريب الطيران).
- سرب 151 (سرب اختبار الصواريخ). وهذا السرب موجود في قاعدة بالماخيم ومحاط بالسرية التامة، وليس له شعار.



شعار سرب 102 شعار سرب 115 شعار سرب 601

شعارات مدارس التدريب

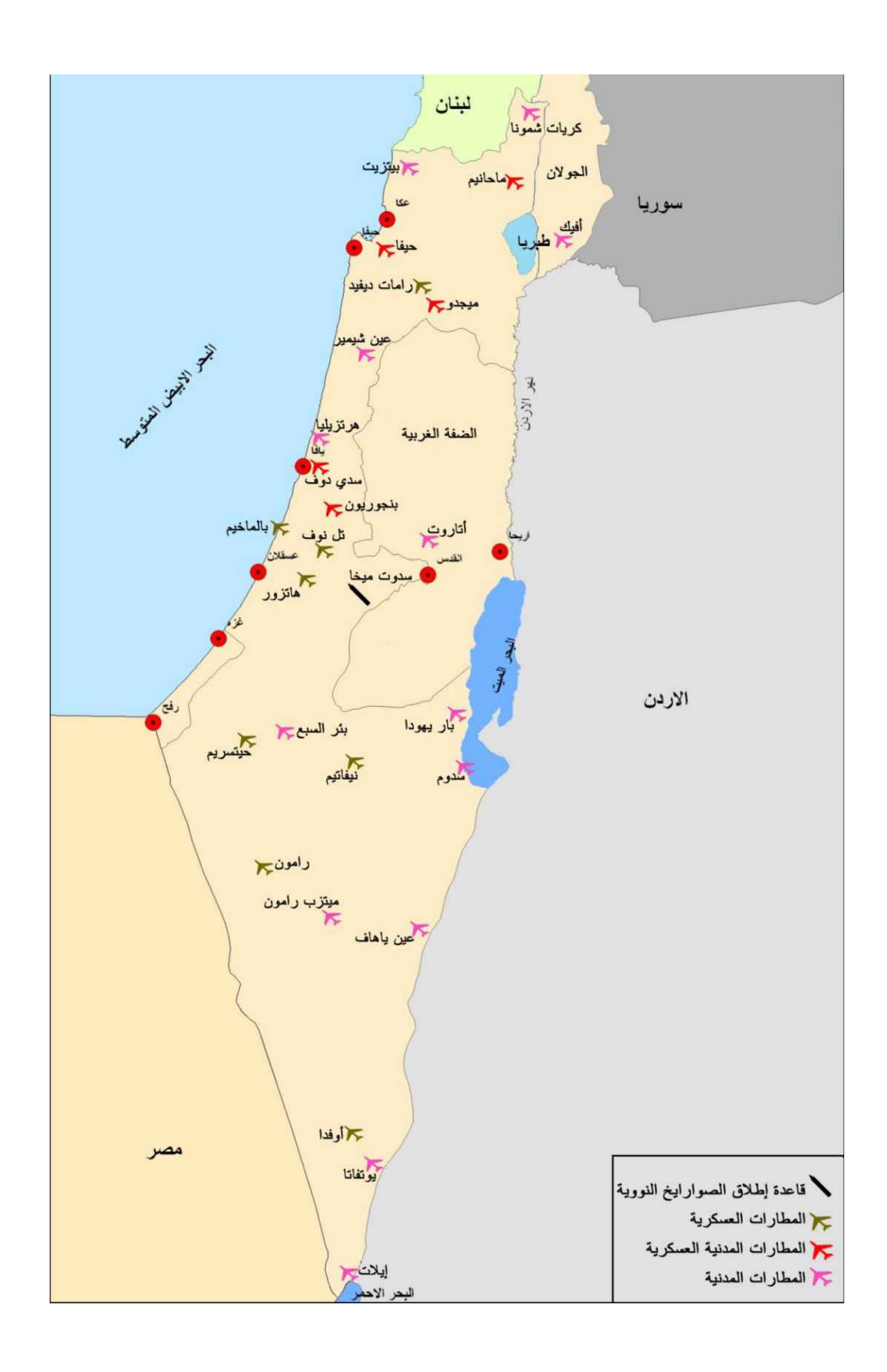
قواعد الطيران في سلاح الجو الصهيوني IAF Airbase:

يحتوي سلاح الجو الصهيوني على سبع قواعد جوية عسكرية وست قواعد مدنية عسكرية وثلاثة عشر قاعدة مدنية، بالإضافة إلى قاعدة عسكرية مختصة بإطلاق الصواريخ البالستية النووية جيروكوا. عرض الممر الرئيسي في المطارات المدنية والعسكرية يتراوح ما بين 30 – 50 متر، أما عرض الممرات الفرعية التي تصل الممرات الرئيسية ببعضها، يساوي 20 متر تقريباً.

هذه القواعد موزعة على كل أرجاء فلسطين المحتلة من شمالها إلى جنوبها. وآثرت ذكر القواعد الجوية المدنية، لأنه يمكن استخدامهما للإغراض العسكرية عند اللزوم وهي كالتالي:

القواعد (المطارات) المدنية Domestic (Airport) Airbase:

– مطار كريات شمونا Kiryat Shmona Airport، طول ممره 1300 متر.
– مطار بيتزيت Betzet Airport، طول ممره 900 متر.
– مطار أفيك Afik Airport، طول ممره 1500 متر.
– مطار عين شيمير Ein Shemer Airport، وهو عبارة عن ممرين، أحدهما طوله 1700 متر والآخر 1300 متر.
– مطار هرتزيليا Herzliya Airport، طول ممره 900 متر.
– مطار أتاروت Atarot Airport، طول ممره 2000 متر.
– مطار بار يهودا Bar Yehuda Airport، طول ممره 1200 متر.
– مطار بئر السبع Be'er Sheva Airport، طول ممره 1200 متر.
– مطار سدوم Sedom Airport، طول ممره 900 متر.
– مطار ميتزب رامون Mitzpe Ramon Airport، طول ممره 1400 متر.
– مطار عين ياهاف Ein Yahav Airport، طول ممره 1200 متر.
– مطار يوتفاتا Yotvata Airport، طول ممره 1000 متر.
– مطار إيلات (أم الرشراش) Eilat Airport، طول ممره 1900 متر.



لبنان
كريات شمونا
الجولان
سوريا
بيتزيت
ماحانيم
عكا
حيفا
أفيك
طبريا
رامات ديفيد
ميجدو
عين شيمير
البحر الابيض المتوسط
الضفة الغربية
هرتزيليا
يافا
سدي دوف
بنجوريون
بالماخيم
تل نوف
أتاروت
اريحا
عسقلان
القدس
سدوت ميخا
هاتزور
غزه
الاردن
رفح
بار يهودا
بئر السبع
حيتسريم
نيفاتيم
سدوم
رامون
ميتزب رامون
عين ياهاف
أوفدا
مصر
يوتفاتا
إيلات
البحر الاحمر
قاعدة إطلاق الصواريخ النووية
المطارات العسكرية
المطارات المدنية العسكرية
المطارات المدنية

القواعد الجوية العسكرية Military Airbase:

1- القاعدة الجوية رامات ديفيد Ramat David Airbase

تعتبر قاعدة رامات من أهم ثلاث قواعد جوية عسكرية في سلاح الجو الصهيوني. وهي تقع جنوب شرق حيفا بالقرب من كيبوتس رامات ديفيد، وتبعد عن الحدود الشمالية لقطاع غزة مسافة 142 كيلو متر باتجاه الشمال الشرقي، وبنيت هذه القاعدة على يد بريطانيا أثناء الانتداب البريطاني على فلسطين عام 1942م. تتكون القاعدة من ثلاث ممرات، طول الممر الأول 3100 متر وكل من الثاني والثالث 2900 متر. وهي أول قاعدة جوية استقبلت أول طائرة نفاثة عند العدو (جلوستير ميتيور) Gloster Meteor عام 1953م.

وتحتوي القاعدة على أربعة أسراب وهي:

- سرب الوادي (سرب 109) ويحتوي على طائرات F-16D.
- سرب فرسان الشمال (سرب 110) ويحتوي على طائرات F-16C.
- السرب النفاث الأول (سرب 117) ويحتوي على طائرات F-16C.
- سرب المدافعون الغربي (سرب 193) ويحتوي على مروحيات البانثر Eurocopter Panther (قيادة مشتركة مع البحرية).





القاعدة الجوية رامات ديفيد Ramat David Airbase

2- القاعدة الجوية بالماخيم Palmachim Airbase

وهي قاعدة جوية عسكرية، تقع شمال شرق سدود وجنوب تل الربيع على ساحل البحر الأبيض المتوسط بالقرب من كيبوتس بالماخيم لذلك سميت القاعدة باسمه، وتستخدم كقاعدة عسكرية للطائرات المروحية والطائرات الموجهة بدون طيار، وتستخدم أيضا لإطلاق الأقمار الصناعية ولتجارب الصواريخ البالستية، حتى تقع مخلفات الصواريخ بعد الإطلاق في البحر، ويوجد في هذه القاعدة منصات صواريخ الدفاع الجوي حيتس 2 (السهم Arrow). بنيت هذه القاعدة على يد العدو الصهيوني في السبعينات، تتكون القاعدة من ممر رئيسي طوله 2400 متر وممر فرعي طوله 800 متر. تبعد هذه القاعدة عن الحدود الشمالية لقطاع غزة مسافة 41 كيلو متر في اتجاه الشمال.

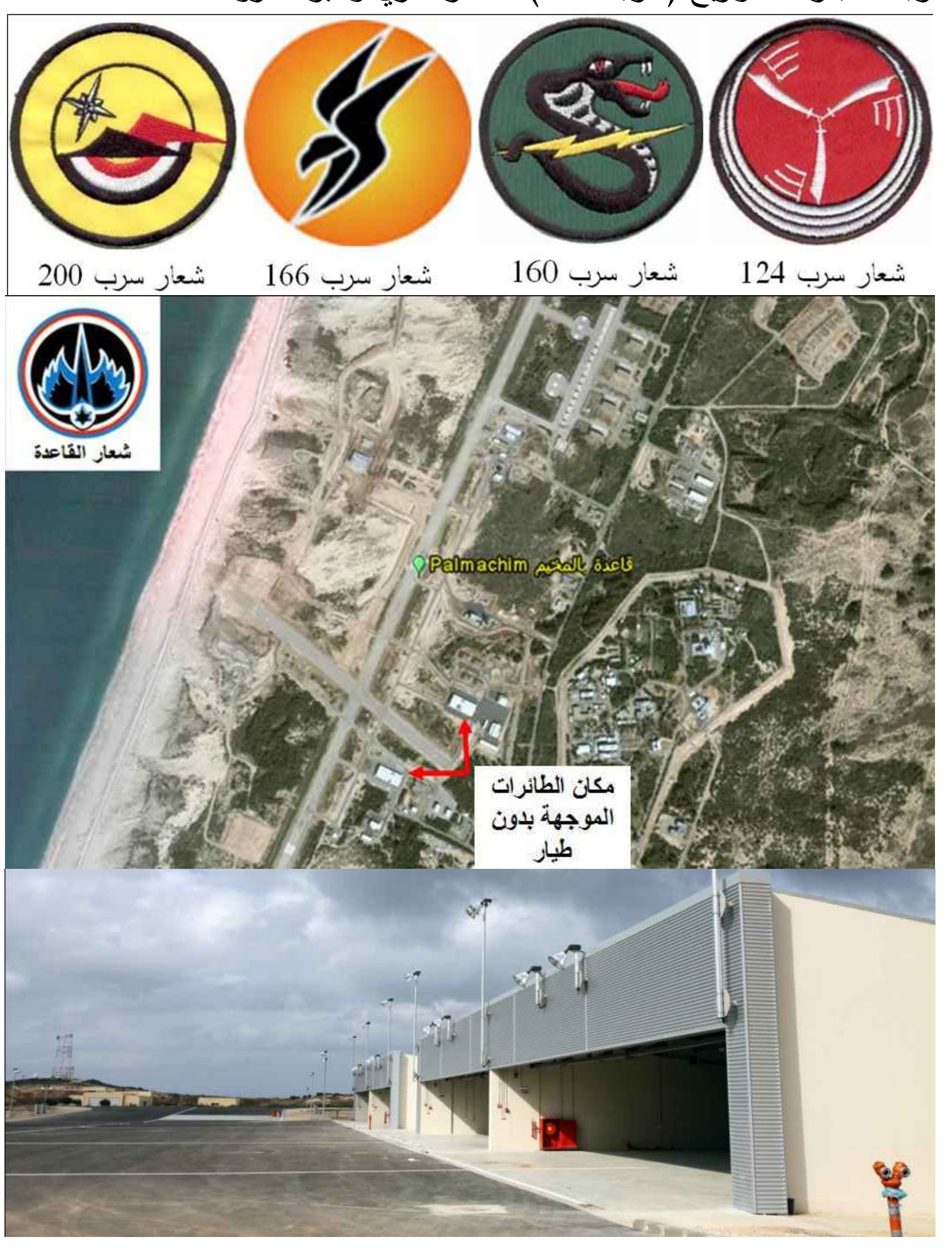
وتحتوي القاعدة على خمسة أسراب وهي:

- سرب السيف الدوار (سرب 124) ويحتوي على الطائرات المروحية بلاك هوك.
- سرب المروحيات المسلحة الأول (سرب 160) ويحتوي على الطائرات المروحية كوبرا AH-1.

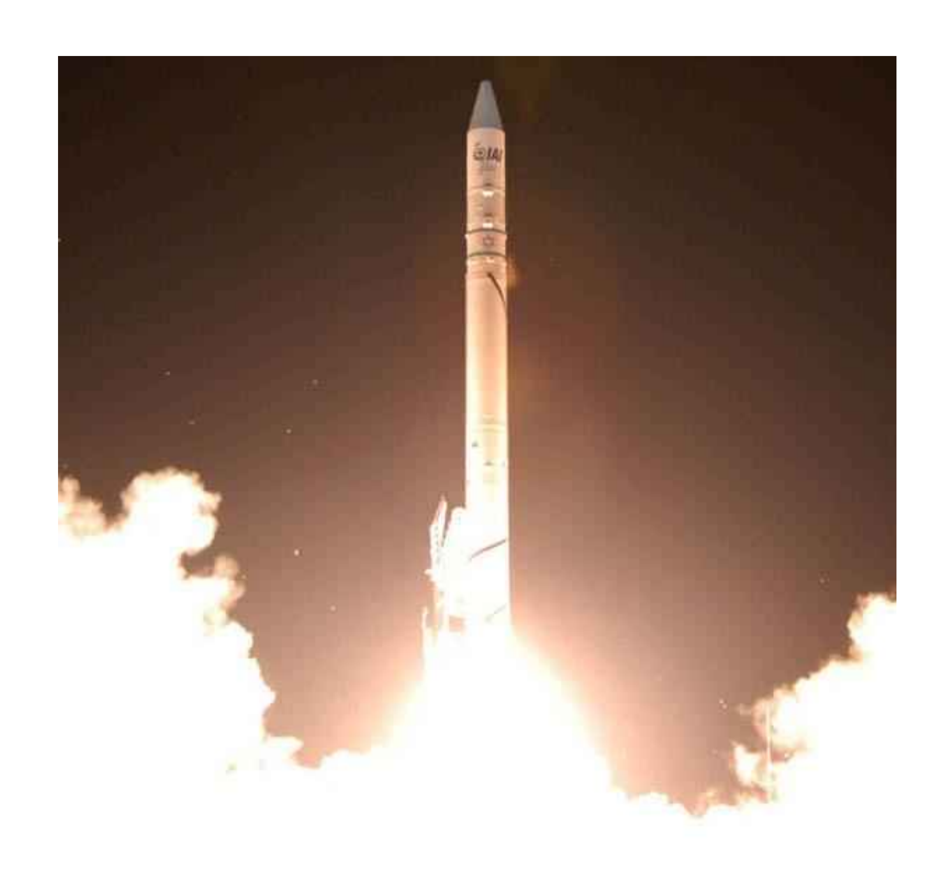
- سرب الطائرات الموجهة بدون طيار (سرب 166) ويحتوي على طائرات (هيرمز 450) Hermes 450.

- سرب الطائرات الموجهة بدون طيار الأول (سرب 200) ويحتوي على طائرات الهيرون Heron.

- سرب اختبار الصواريخ (سرب 151)، شعاره سري وغير معروف.



مكان الطائرات الموجهة بدون طيار في قاعدة بالماخيم



إطلاق صاروخ شافيت Shavit الذي يحمل الأقمار الصناعية الصهيونية من قاعدة بالماخيم

3- القاعدة الجوية تل نوف Tel Nof Airbase

وهي قاعدة جوية عسكرية، تقع شرق شمال سدود أو شرق جنوب تل الربيع، وتسمى أيضا القاعدة الجوية الثامنة وهي من أهم ثلاث قواعد جوية في سلاح الجو الصهيوني. وتستخدم كقاعدة عسكرية للطائرات المروحية يسعور والطائرات الموجهة بدون طيار إيتان والطائرات المقاتلة أف-15، تم إنشاء هذه القاعدة في عهد الانتداب البريطاني على فلسطين، ويعتقد أن بعض الأسلحة النووية مخزنة في محيط هذه القاعدة. تتكون القاعدة من ثلاث ممرات رئيسية طول كل منها 3000 متر، تبعد هذه القاعدة عن الحدود الشمالية لقطاع غزة مسافة 43 كيلو متر في اتجاه الشمال الشرقي.

وتحتوي على ستة أسراب وهي:

- سرب رأس الرمح (سرب 106) ويحتوي على طائرات F-15C/D.

– سرب فرسان الذيل التوأم (سرب 133) ويحتوي على طائرات F-15A/B.

– سرب أدلة الليل (سرب 114) ويحتوي على الطائرات المروحية يسعور CH-53.

– سرب البوم الليلي (سرب 118) ويحتوي على الطائرات المروحية يسعور CH-53.

– سرب 210 ويحتوي على الطائرات الموجهة بدون طيار إيتان Eitan UAVs، هذا السرب شكل حديثاً عند العدو الصهيوني وليس له شعار لغاية الآن.

– سرب 601 ويحتوي على مركز تدريب الطيران.

– بالإضافة إلى وحدة 669 المتخصصة في الإنقاذ والإخلاء.

– تحتوي هذه القاعدة على كتيبة المظليين (كتيبة 495) والتي تتكون من 495 جندي.



شعار سرب 106 — شعار سرب 133 — شعار سرب 114 — شعار سرب 118

شعار سرب 601 — شعار وحدة 669 للإنقاذ والإخلاء — شعار المظليين



القاعدة الجوية تل نوف Tel Nof Airbase



طائرة إيتان في المقدمة وطائرة يسعور في الخلف في قاعدة تل نوف

4- القاعدة الجوية هاتزور Hatzor Airbase

وهي قاعدة جوية عسكرية تقع في وسط فلسطين المحتلة، شرق جنوب سدود، بجوار كيبوتس هاتزور ولذلك سميت باسمه، أنشأت هذه القاعدة في عهد الانتداب البريطاني على فلسطين عام 1945م. في صباح يوم 16 أغسطس عام 1966م هبطت طائرة الميج-21 الروسية الصنع في هذه القاعدة من خلال الطيار العراقي الخائن منير ردفا بعدما اتفق معه الموساد بالهروب بطائرة الميج -21 وتسليمها للعدو الصهيوني، طائرة الميج-21 كانت تعتبر من أفضل المقاتلات في ذلك الوقت. تتكون القاعدة من ممرين رئيسيين طول كل منها 2500 متر. تبعد هذه القاعدة عن الحدود الشمالية لقطاع غزة مسافة 30 كيلو متر في اتجاه الشمال الشرقي.



طائرة (ميج-21)Mig-21 العراقية عند العدو الصهيوني

وتحتوي القاعدة على سربين وهما:

- السرب المقاتل الأول (سرب 101) ويحتوي على طائرات F-16C
- سرب العقرب (سرب 105) ويحتوي على طائرات F-16D



شعار سرب 105   شعار سرب 101



القاعدة الجوية هاتزور Hatzor Airbase

5- القاعدة الجوية حيتسريم Hatzerim Airbase

وهي قاعدة جوية عسكرية، تقع في النقب الصحراوي، بالقرب من كيبوتس حيتسريم ولذلك سميت باسمه. بنيت القاعدة عام 1963م على أيدي العدو الصهيوني. يقع في قاعدة حيتسريم معرض الطائرات الصهيونية والذي فتح لعامة السائحين عام 1991م، كذلك تحتوي هذه القاعدة على أكاديمية الطيران المتخصصة في تأهيل وتطوير الطيارين. تتكون القاعدة من ثلاث ممرات رئيسية، طول الممر الأول 3000 متر، وطول الممر الثاني 2000 متر، وطول الممر الثالث 2000 متر. تبعد عن الحدود الشرقية لقطاع غزة مسافة 30 كيلو متر باتجاه الشرق.

وتحتوي على أربعة أسراب وهي:

- السرب الطارق (سرب 69) ويحتوي على طائرات F-15I.
- سرب فرسان الذيل البرتقالي (سرب 107) ويحتوي على طائرات F-16I
- سرب الطيور الصحراوية (سرب 123) ويحتوي على المروحية بلاك هوك.
- سرب النمر الطائر (سرب 102) ويحتوي على طائرات سكاي هوك A-4 المستخدمة في التدريب وطائرات التدريب الأخرى:

طائرة (فوقا ماجستير) Fouga Magister، طائرة (بيتش كرافت تي- 6 تيكسان 2) Beechcraft T-6 Texan II، طائرة (جروب جي-120) Grob G-120، مروحية (بيل 206) Bell 206، مروحية (بيل 212) Bell 212، مروحية كوبرا، مروحية (ديفندر) Defender.

- بالإضافة إلى مدرسة مشاة القوة الجوية المكلفة بحماية القواعد الجوية.





القاعدة الجوية حيتسريم Hatzerim Airbase



معرض الطائرات في قاعدة حيتسريم

6- القاعدة الجوية نيفاتيم Nevatim Airbase

وهي قاعدة جوية عسكرية، تقع في الجهة الجنوبية الشرقية لمدينة بئر السبع، وتسمى أيضا القاعدة الجوية 28، وهي من أهم ثلاث قواعد جوية في سلاح الجو الصهيوني. بنيت هذه القاعدة عام 1947م على يد القوة الجوية (شيرت أفير) التابعة لعصابات الهاجناه لكن تم إعادة بنائها عام 1983م بعد خروج العدو الصهيوني من سيناء بناء على اتفاقية كامب ديفيد وبتمويل أمريكي صهيوني مشترك. تتكون القاعدة من ممرين رئيسيين، طول الممر الأول 3000 متر، وطول الممر الثاني 2500 متر. تبعد عن الحدود الشرقية لقطاع غزة مسافة 59 كيلو متر باتجاه الشرق.

وتحتوي على أربعة أسراب وهي:

- سرب الفيلة (سرب 103) ويحتوي على طائرات النقل C-130.
- سرب فرسان الطائر الأصفر (سرب 131) ويحتوي على طائرات النقل C-130.
- سرب المدافعون عن الجنوب (سرب 116) ويحتوي على طائرات F-16A/B
- سرب النسر الذهبي (سرب 140) ويحتوي على طائرات F-16A/B.



القاعدة الجوية نيفاتيم Nevatim Airbase

7- القاعدة الجوية رامون Ramon Airbase

وهي قاعدة جوية عسكرية، تقع جنوب شرق مدينة بئر السبع في منتصف منطقة النقب. بنيت هذه القاعدة عام 1978م وبتمويل أمريكي صهيوني مشترك، بعد اتفاقية كامب ديفيد. تتكون القاعدة من ثلاث ممرات رئيسية، طول كل منها 3000 متر. تحتوي هذه القاعدة القوة الخاصة البرية سييريت موران Sayeret Moran والقوة الخاصة البرية سييريت ميتار Sayeret Meitar. كلتا القوتين تستخدم الأسلحة المضادة للدروع الموجهة. تبعد القاعدة عن الحدود الشرقية لمدينة خان يونس مسافة 65 كيلو متر باتجاه الشرق الجنوبي.

وتحتوي على خمسة أسراب وهي:

- سرب الدبور (سرب 113) ويحتوي على الطائرات المروحية أباتشي AH-64D.
- سرب اللمس السحري (سرب 190) ويحتوي على الطائرات المروحية AH-64A.
- سرب الخفاش (سرب 119) ويحتوي على طائرات F-16I.
- سرب الأول (سرب 201) ويحتوي على طائرات F-16I.
- سرب النقب (سرب 253) ويحتوي على طائرات F-16I.


شعار سرب 113　شعار سرب 190

شعار سرب 119　شعار سرب 201　شعار سرب 253



القاعدة الجوية رامون Ramon Airbase

8- القاعدة الجوية سدوت ميخا Sdot Micha Airbase

تعتبر هذه القاعدة أكثر مكان سري عند العدو الصهيوني، حتى على برنامج جوجل تم التشويش عليها عن ارتفاع 3000 متر، في حين معظم الأماكن عند العدو الصهيوني يمكن رؤيتها عن ارتفاع 700 متر بوضوح. وتحتوي على ثلاثة أسراب سرية، وليس لها شعار، جنودها مجهولين وهم:

- سرب 150 وسرب 199 وسرب 248.

تختص هذه القاعدة والأسراب الثلاثة في إطلاق الصواريخ البالستية Ballistic Missile وهي (جيروكوا 2) Jericho II و(جيركوا 3) Jericho III. يمتلك العدو 23 بطارية إطلاق من صواريخ جيروكوا 2 و3، مع العلم لا توجد أي صورة إلي صاروخ جيروكوا 3 لأنه محاط بسرية تامة.



صاروخ جيركوا 2　　　　　　　　صاروخ جيركوا 1

الصاروخ	مداه "كم"	طوله "متر"	قطره "متر"	وزنه "طن"	الرأس الحربي	تاريخ إنتاجه
Jericho I	500	13.4	0.8	6.5	400 كجم	1971
Jericho II	4800	14	1.56	26	1000 كجم	1992
Jericho III	7800	15.5	1.65	30	1300 كجم	2008
Shavit	7800	26.4	2.3	23	500 كجم	1988

بدأ العمل على بناء الصواريخ البالستية في منتصف عقد الستينات من القرن الماضي بالمشاركة بين شركة الصناعات العسكرية الصهيونية وفرنسا، لكن بعد قرار فرنسا بعدم تزويد العدو الصهيوني بالسلاح قبل حرب 1967م بقليل، توقف المشروع، ثم

أعيد العمل فيه بالمشاركة مع الولايات المتحدة وفعلاً أنتج جيركوا 1 عام 1971م وبقي في الخدمة لغاية منتصف التسعينات. كل صواريخ الجيركوا قادرة على حمل رؤوس نووية. قدرة الرأس النووي تساوي 1000,000 طن من TNT (1 ميجا طن من TNT).



القاعدة الجوية سدوت ميخا Sdot Micha Airbase

القواعد الجوية المدنية العسكرية Domestic and Military Airbase:

1- القاعدة الجوية ماحانيم (الاحتياطية) Machanaim Airbase

وهي قاعدة جوية مدنية عسكرية، تسمى رسمياً مطار روش بينا Rosh Pina أو مطار بين ياكوف Ben Yaakov Airport، وتسمى أيضاً بقاعدة ماحانيم لقربها من منطقة ماحانيم. أنشأت هذه القاعدة عام 1943م في عهد الانتداب البريطاني على فلسطين. وهي تقع شمال بحيرة طبريا بحوالي 15 كيلو متر، تتكون القاعدة من ممرين رئيسين، طول الممر الأول 1700 متر، وطول الممر الثاني 1300 متر، تبعد عن الحدود الشمالية لقطاع غزة مسافة 190 كيلو متر باتجاه الشرق الشمالي.

وتحتوي على سبعة أسراب احتياطية وهي:

- سرب المروحيات الضوئية (سرب 125) ويحتوي على مروحيات Bell-206
- سرب الكوبرا الشمالي (سرب 161) ويحتوي على الطائرات المروحية كوبرا.
- سرب العنقاء (سرب 144) ويحتوي على طائرات F-16A/B.
- سرب الكبش الناطح (سرب 147) ويحتوي على طائرات سكا يهوك A-4.
- سرب الببغاء الساحق (سرب 149) ويحتوي على طائرات كفير Kfir.
- سرب الوسط (سرب 254) ويحتوي على طائرات كفير Kfir.
- سرب عين الصقر (سرب 192) ويحتوي على الطائرات الإستخباراتية E-2.



شعار سرب 125 — شعار سرب 161 — شعار سرب 144 — شعار سرب 147

شعار سرب 149 — شعار سرب 254 — شعار سرب 192



القاعدة الجوية ماحانيم Machanaim Airbase



القاعدة الجوية ماحانيم Machanaim Airbase

2- القاعدة الجوية حيفا Haifa Airbase

وهي قاعدة جوية عسكرية مدنية، تسمى رسمياً مطار حيفا الدولي وتقع شرق مدينة حيفا. وهو أول مطار أنشا في فلسطين، حيث انشأ عام 1934م على يدي بريطانيا أثناء الانتداب على فلسطين. تتكون القاعدة من ممر رئيسي واحد طوله 1300 متر. وتبعد عن الحدود الشمالية لقطاع غزة مسافة 146 كيلو متر باتجاه الشمال الشرقي.

ولا تحتوي على أسراب طيران وإنما تحتوي على:

- المدرسة التكنولوجية.
- الكلية التكنولوجية لسلاح الجو الصهيوني.



القاعدة الجوية حيفا Haifa Airbase

3- القاعدة الجوية ميجدو Megiddo Airbase

هي قاعدة جوية عسكرية قديمة، تقع بجوار منطقة ميجدو. تسمى عند جيش العدو الصهيوني (شاخار 7) Shachar 7. وتقع بالقرب من العفولة، أنشأت عام 1942م على يد بريطانيا أثناء الانتداب البريطاني على فلسطين، تركها سلاح الجو الصهيوني في منتصف الثمانينات، وحالياً تستخدم للطائرات الزراعية والرحلات المدنية الخاصة. تتكون القاعدة من ممر رئيسي واحد طوله 2300 متر. في 10 أكتوبر عام 1989م هبط الطيار السوري الخائن بسام العدل بطائرة الميج-23 في هذه القاعدة، وذلك عندما فر من عرض عسكري سوري يحتفل بذكرى الانتصار السادس عشر، في تلك الفترة كانت طائرة الميج-23 تعتبر أفضل وأسرع مقاتلة في العالم حتى أنها أذهلت الولايات المتحدة والعدو الصهيوني. تبعد القاعدة عن الحدود الشمالية لقطاع غزة مسافة 133 كيلو متر باتجاه الشمال الشرقي.





طائرة (ميج-23) Mig-23 السورية عند العدو الصهيوني



القاعدة الجوية ميجدو Megiddo Airbase

4- القاعدة الجوية سدي دوف Sde Dov Airbase

وهي أول قاعدة جوية عسكرية بناها العدو الصهيوني عام 1948م. وتقع غرب تل الربيع (تل أبيب)، وتسمى أيضا قاعدة تل أبيب الجوية Tel Aviv Airbase، وتستخدم حالياً كمطار مدني للرحلات الداخلية ومطار عسكري لطائرات النقل العسكرية. تتكون القاعدة من ثلاث ممرات، طول الممر الرئيسي 1740 متر والثاني 900 متر والثالث 700 متر. تبعد هذه القاعدة عن الحدود الشمالية لقطاع غزة مسافة 65 كيلو متر في اتجاه الشمال.

وتحتوي القاعدة على سربين وهما:

- سرب الجمل الطائر (سرب 100) ويحتوي على طائرات النقل العسكرية (بيتش كرافت كنك إير) Beechcraft King Air.

- سرب ملوك الجو (سرب 135) ويحتوي على طائرة النقل العسكرية (بيتش كرافت كنك إير) Beechcraft King Air وطائرة النقل العسكرية (بيتش كرافت بونانزا) Beechcraft Bonanza.





القاعدة الجوية سدي دوف Sde Dov Airbase



القاعدة الجوية سدي دوف Sde Dov Airbase

5- القاعدة الجوية بنجوريون Ben Gurion Airbase

هي قاعدة جوية عسكرية قديمة بنيت عام 1936م على يد الانتداب البريطاني وكانت تسمى ليدا Lydda، سميت باسم بنجوريون عام 1974م نسبة إلى مؤسس دولة الكيان الصهيوني ديفيد بنجوريون David Ben Gurion والذي توفي في 1 ديسمبر عام 1973م. حالياً تعتبر المطار الدولي الأول عند الكيان الصهيوني. وتقع شرق تل أبيب (تل الربيع) في مركز فلسطين المحتلة. وتحتوي هذه القاعدة على طائرات النقل الثقيلة والطائرات الالكترونية. كما تحتوي على مصانع شركة صناعة الطائرات الصهيونية Israel Aircraft Industries (IAI) وقسم لاهاف Lahav المتخصص في تدريب وترقية الطيارين الذين يقودون الطائرات المقاتلة. يعتبر مطار بنجوريون المطار الأول في الشرق الأوسط من حيث حركة المسافرين حيث يدخله كل عام ما يقارب 11 مليون مسافر. تتكون القاعدة من ثلاث ممرات رئيسية، طول الممر الأول 3700 متر، وطول الممر الثاني 3000 متر، وطول الممر الثالث 1700 متر، الممرات الثلاثة تستخدم من كلا الطائرات المدنية والعسكرية. وتبعد عن الحدود الشمالية لقطاع غزة مسافة 60 كيلو متر باتجاه الشمال الشرقي.

وتحتوي على سربين وهما:

- سرب عمالقة الصحراء (سرب 120) ويحتوي على طائرات النقل Boeing 707.
- سرب ناخشون (سرب 122) ويحتوي على الطائرات الإلكترونية Gulfstream G550.



شعار سرب 122   شعار سرب 120



القاعدة الجوية بنجوريون Ben Gurion Airbase



صالة مطار بنجوريون Ben Gurion Airport

6- القاعدة الجوية أوفدا Uvda Airbase

وهي قاعدة جوية عسكرية مدنية، وهي المطار الدولي الثاني بعد بنجوريون. تم بنائها أساساً كقاعدة عسكرية عام 1980م بعد الانسحاب من سيناء، لكن استخدمت فيما بعد كمطار مدني بالإضافة إلى كونها قاعدة عسكرية، وتقع شمال إيلات بحوالي 40 كيلو متر. تتكون القاعدة من ممرين رئيسيين، طول الممر الأول 3000 متر وتستخدمه الطائرات العسكرية، وطول الممر الثاني 2600 متر وتستخدمه الطائرات المدنية. تبعد عن الحدود الشرقية لمدينة خان يونس مسافة 160 كيلو متر باتجاه الشرق الجنوبي.

وتحتوي على سرب واحد هو:

- سرب التنين الطائر (سرب 115) ويحتوي على الطائرات المروحية كوبرا AH-1 و F-16A، يقوم هذا السرب بدور المعتدي أثناء التدريب.
- بالإضافة إلى مدرسة ضباط سلاح الجو الصهيوني.



شعار مدرسة التدريب   شعار سرب 115



القاعدة الجوية أوفدا Uvda Airbase



القاعدة الجوية أوفدا Uvda Airbase

الفصل الثالث

الطائرات المقاتلة الصهيونية

من نشأة الكيان إلى الآن

الطائرات المقاتلة Fighters Aircraft

1- الطائرة التشيكوسلوفاكية (آفيا أس-199) Avia S-199



دخلت الخدمة من عام 1948 – 1950م، وامتلك العدو منها 25 طائرة، وشاركت في حرب 1948م.

2- الطائرة البريطانية (سوبر مارين سبيت فير) Supermarine Spitfire



دخلت الخدمة من عام 1948 – 1956م، وامتلك العدو منها 90 طائرة، وشاركت في حرب 1948م.

3- الطائرة الأمريكية (ب-51 موستنك) P-51 Mustang



دخلت الخدمة من عام 1948 – 1961م، وامتلك العدو منها 85 طائرة، وشاركت في حرب 1948م .

4- الطائرة البريطانية (جلوستير ميتيور) Gloster Meteor



دخلت الخدمة من عام 1953 – 1970م، امتلك العدو منها 34 طائرة، وشاركت في حرب 1956م، وهي أول طائرة نفاثة عند العدو.

5- الطائرة الفرنسية (دسولت أورجان) Dassault Ouragan



دخلت الخدمة من عام 1955 – 1973م، وامتلك العدو منها 75 طائرة، وشاركت في حرب العدوان الثلاثي على مصر عام 1956م.

6- الطائرة الفرنسية (دسولت ميستير 4) Dassault Mystere IV



دخلت الخدمة من عام 1955 – 1971م، وامتلك العدو منها 60 طائرة، وشاركت في حرب العدوان الثلاثي على مصر عام 1956م.

7- الطائرة الفرنسية (دسولت سوبر ميستير) Dassault Super Mystere



دخلت الخدمة من عام 1958 – 1976م، وامتلك العدو منها 36 طائرة.

8- الطائرة الفرنسية (دسولت ميراج 3 سي جي) Dassault Mirage IIICJ



دخلت الخدمة من عام 1962 – 1986م، وامتلك العدو منها 76 طائرة، تم بيع معظم هذه الطائرات إلى سلاح الجو الأرجنتيني عام 1982م.

9- الطائرة الأمريكية (أف-4 إي فانتوم) F-4E Phantom



دخلت الخدمة من عام 1969 – 2004م، وامتلك العدو منها 222 طائرة، وشاركت في حرب الاستنزاف مع مصر وحرب 1973م. تم إسقاط ما يقارب 200 طائرة منها من خلال صواريخ الدفاع الجوي المصرية (سام 6 روسية الصنع) أثناء حرب 1973م.

10- الطائرة الصهيونية (نيشر) Nesher وتعني النسر (Eagle)



دخلت الخدمة من عام 1971 – 1986م، امتلك العدو منها 61 طائرة، وهي أول طائرة مقاتلة من صنع العدو الصهيوني. قبل بداية حرب 1967م قررت فرنسا عدم تزويد العدو الصهيوني بالسلاح، فقام الموساد بسرقة تصاميم طائرة دسولت ميراج 5 وبناء عليها صممت الطائرة نيشر، وشاركت في حرب 1973م. معظم هذه الطائرات تم بيعها إلى سلاح الجو الأرجنتيني عام 1982م.

11- الطائرة الصهيونية (كفير) Kfir وتعني شبل الأسد (Lion Cub)



دخلت الخدمة من عام 1976 - 1996م، امتلك العدو منها 202 طائرة، وشاركت في حرب 1982م على لبنان، وهي مصممة على طائرة ميراج 5 لكنها مطورة أكثر من نيشر. عام 1992م تم بيع العديد منها إلى الأرجنتين وكولومبيا وأثيوبيا والأكوادور، يوجد جزء من طائرات كفير في سربي الاحتياط، سرب الببغاء الساحق (سرب 149) وسرب الوسط (سرب 254).

ملاحظة مهمة: كل الطائرات التي ذكرت حالياً لا توجد في الخدمة عند العدو الصهيوني وسيتم ذكر الطائرات التي توجد في الخدمة حالياً بالتفصيل، مع العلم طائرات الفانتوم وطائرات كفير موجودة في مخازن العدو كطائرات احتياط. ويبلغ عدد الطائرات المقاتلة والطائرات المقاتلة القاذفة الموجودة في الخدمة حالياً 434 طائرة، منهم 99 طائرة أف-15 و335 طائرة أف-16.

طائرة (أف – 15 النسر) F – 15 Eagle

هي طائرة مقاتلة متعددة الأغراض بعيدة المدى، تستخدم لتنفيذ القتال المتلاحم القريب الذي يتطلب المناورة حيث أنها ملكة المقاتلات الأمريكية، ولها القدرة على اعتراض هدف يحلق على ارتفاع منخفض أو مرتفع، وكذلك القيام بالهجمات الأرضية الخاطفة. وهي من إنتاج شركة مكدونال دوجلاس الأمريكية، تم تصنيع 1200 طائرة منها، دخلت الخدمة فعلياً في سلاح الجو الأمريكي عام 1976م، ويوجد تقريباً 9 أجيال من أف –15. يبلغ سعر كل من الجيلين F16A/B 28 مليون دولار تقريباً، ويبلغ سعر كل من الجيلين F16C/D 29 مليون دولار تقريباً.

التوصيف الفني:

تتميز الطائرة بهيكل قوي، وهي ثنائية المحرك، فوق صوتية (بمعني أسرع من الصوت)، لديها القدرة على الطيران في جميع الظروف الجوية، قادرة على حمل الأسلحة النووية والتقليدية، ولها قدرة كبيرة على المناورة. وأثبتت من خلال مشاركتها في العديد من المعارك قدرتها على الاشتراك في المعارك الجوية والغارات الأرضية على السواء. مزودة بقرون استشعار للهجوم الليلي، وتقنية متقدمة جداً في أجهزة الرادار، وأجهزة انتقاء السلاح المناسب لكل مهمة، وإمكانية زيادة كمية الوقود الداخلية ثلاث أضعاف تقريباً من خلال خزانات الوقود الخارجية الضخمة.

الصفات العامة لجيل F-15C Eagle

الصفات	
طول الطائرة	19.43 متر
عرض الطائرة	13 متر
ارتفاع الطائرة	5.63 متر
مساحة الجناح	56.5 متر^2
حمل الجناح	358 كيلو جرام/متر^2
وزنها فارغة بدون وقود وذخائر	12700 كيلو جرام

وزنها بأقصى حمولة من الوقود و العتاد	30845 كيلو جرام
وزن الذخائر الأقصى بدون خزانات وقود خارجية	12000 كيلو جرام
أقصى ارتفاع بالجو	20 كيلو متر
أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	5550 كيلو متر
سرعتها القصوى	2.2 ماخ (2700 كم/ساعة)

يوجد 5 أجيال منها عند العدو الصهيوني حالياً وهي: F-15A، F-15B، F-15C، F-15D، F-15I. أطلق العدو الصهيوني الاسم العبري باز Baz (الصقر) على الجيلين F-15A، F-15B، والاسم العبري أكيف Akef (الصقر) على الجيلين F-15C، F-15D والاسم العبري رعميم (الرعد) على الجيل F-15I. يمتلك العدو الصهيوني من الجيل (F-15A) 38 طائرة، ومن الجيل (F-15B) 6 طائرات، ومن الجيل (F-15C) 18 طائرة، ومن الجيل (F-15D) 12 طائرات، ومن الجيل (F-15I) 25 طائرة، وبذلك يصبح العدد الإجمالي لطائرات أف−15 يساوي 99 طائرة. الجيلين F-15A، F-15B باز، دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1976م وما زالت في سلاح الجو الصهيوني. الفرق الأساسي بين الجيلين F-15A وF-15B هو أن الجيل F-15A بطيار واحد فقط أما الجيل F-15B بطيارين وتستخدم للتدريب والقتال. في 7 يونيو عام 1981م قامت 8 طائرات F-16A و6 طائرات F-15A بضرب المفاعل النووي العراقي مما أدى إلى تدميره بالكامل، وسمية العملية عند العدو الصهيوني بعملية أوبرا Opera. كذلك شاركت مع طائرات أف−16 في حرب 1982م على لبنان (يسميها العدو عملية سلام الجليل) وأسقطت 40 طائرة سورية. عام 1985م قامت طائرات أف – 15 بقصف مبنى منظمة التحرير الفلسطينية في تونس واستشهد تقريبا 70 شهيد من الفلسطينيين والتونسيين ويطلق العدو الصهيوني على هذه العملية اسم الساق الخشبية Wooden Leg. بعد ذلك اشترى العدو طائرات جديدة من جيلين F-15C وF-15D. الطائرات من الجيلين F-15C وF-15D باز دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1979م. الفرق الأساسي بين الجيلين F-15C وF-15D هو أن الجيل F-15C بطيار واحد فقط، أما الجيل F-15D بطيارين وتستخدم للتدريب والقتال. أما أهم الفروقات بين

F-15C/D وF-15A/B هي أن الجيلين F-15C/D تم تطوير الشكل الهندسي فيهما فأصبح أكثر قوة، وزيادة في قوة المحرك، وزيادة في كمية الوقود. في عام 1985م تم تحديث الرادار وقدرة التحكم في إطلاق الذخائر على هذين الجيلين. تم توزيع طائرات الجيلين F-15A، F-15B على سرب فرسان الذيل التوأم (سرب 133)، وطائرات الجيلين F-15C، F-15D على سرب رأس الرمح (سرب 106).





طائرة F-15A في سرب فرسان الذيل التوأم (سرب 133).



طائرة F-15B في سرب فرسان الذيل التوأم (سرب 133)



طائرة F-15C في سرب رأس الرمح (سرب 106)



طائرة F-15D في سرب رأس الرمح (سرب 106)

طائرة (الصقر المقاتل أف- 16) F-16 Fighting Falcon

هي طائرة مقاتلة خفيفة الوزن من إنتاج شركة "لوكهيد مارتن جنرال دايناميكس" الأمريكية، وهي واحدة من أهم الطائرات المقاتلة التي ظهرت في الجزء الأخير من القرن العشرين، شارك في صناعتها شركات من خمس دول من دول حلف الناتو هي: الولايات المتحدة، وبلغاريا، والدانمرك، والنرويج، وهولندا. وأخيراً انضمت البرتغال إلى الدول المصنعة. مما يجعلها أكبر برنامج لصناعة طائرة مقاتلة يشهده العالم الغربي، لكن تعتبر الولايات المصنع الأصلي للطائرة. تم تصنيع حوالي 4400 طائرة أف-16 ولا زال الإنتاج مستمراً. دخلت الخدمة فعلياً في سلاح الجو الأمريكي عام 1978م. يوجد تقريباً 7 أجيال من أف -16 وهي A، B، C، D، E، F، I. يبلغ سعر كل من الجيلين F16A/B 15 مليون دولار تقريباً، ويبلغ سعر كل من الجيلين F16C/D 20 مليون دولار تقريباً، ويبلغ سعر كل من الجيلين F-16E/F 27 مليون دولار تقريباً، أما جيل F16I يبلغ سعرها 45 مليون دولار.

التوصيف الفني:

أحادية المحرك، فوق صوتية (بمعني أسرع من الصوت)، لديها القدرة على الطيران في جميع الظروف الجوية، قادرة على حمل الأسلحة النووية والتقليدية، ولها قدرة كبيرة على المناورة. وأثبتت من خلال مشاركتها في العديد من المعارك قدرتها على الاشتراك في المعارك الجوية والغارات الأرضية على السواء. كما أن قدرتها على تعبئة الوقود أثناء الطيران تزيد من مرونتها أثناء المعارك.

الصفات العامة لجيل F-16C:

الصفات	
طول الطائرة	15.06 متر
عرض الطائرة	9.96 متر
ارتفاع الطائرة	4.88 متر
مساحة الجناح	27.87 متر^2

حمل الجناح	431 كيلو جرام/متر^2
وزنها فارغة بدون وقود وذخائر	8570 كيلو جرام
وزنها بأقصى حمولة من الوقود والعتاد	19200 كيلو جرام
وزن الذخائر الأقصى بدون خزانات وقود خارجية	6000 كيلو جرام
أقصى ارتفاع بالجو	15 كيلو متر
أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	4220 كيلو متر
سرعتها القصوى	2 ماخ (2410 كم ساعة)

يوجد 5 أجيال منها عند العدو الصهيوني حالياً وهي: F-16A، F-16B، F-16C، F-16D، F-16I. أطلق العدو الصهيوني الاسم العبري نيتز Netz (الصقر) على الجيلين F-16A، F-16B والاسم العبري باراك Barak (البرق) على الجيلين F-16C، F-16D والاسم العبري صوفا Sufa (العاصفة) على الجيل F-16I. يمتلك العدو الصهيوني من الجيل (F-16A) 88 طائرة، ومن الجيل (F-16B) 20 طائرة، ومن الجيل (F-16C) 75 طائرة، ومن الجيل (F-16D) 50 طائرة، و من الجيل (F-16I) 102 طائرة، وبذلك يصبح العدد الإجمالي لطائرات أف–16 يساوي 335 طائرة، ضمن أكبر أسطول جوي في العالم بعد الولايات المتحدة الأميركية. الجيلين F-16A، F-16B نيتز، دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1980م وما زالت في سلاح الجو الصهيوني، الفرق الأساسي بين الجيلين F-16A و F-16B هو أن الجيل F-16A بطيار واحد فقط، أما الجيل F-16B بطيارين وتستخدم للتدريب والقتال. في 7 يونيو عام 1981م، قامت 8 طائرات F-16A و 6 طائرات F-15A بضرب المفاعل النووي العراقي مما أدى إلى تدميره بالكامل، وسمية العملية عند العدو بعملية أوبرا Opera. كذلك شاركت مع طائرات أف–15 في حرب 1982م (يسميها العدو سلام الجليل)على لبنان وأسقطت 40 طائرة سورية. تم توزيع طائرات الجيلين F-16A، F-16B على ثلاث أسراب رئيسية هي سرب المدافعون عن الجنوب (116) وسرب النسر الذهبي (140) وسرب العنقاء (144).



طائرة F-16A في سرب المدافعون عن الجنوب (116)



طائرة F-16A في سرب النسر الذهبي (140)



ذيل طائرة F-16A في سرب النسر الذهبي (140)



طائرة F-16A في سرب العنقاء (144)



طائرة F-16B في سرب المدافعون عن الجنوب (116)



طائرة F-16B في سرب العنقاء (144)

بعد ذلك اشترى العدو طائرات جديدة من جيلين F-16C وF-16D باراك، ودخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1987م، الفرق الأساسي بين الجيلين F-16C وF-16D هو أن الجيل F-16C بطيار واحد فقط، أما الجيل F-16D بطيارين وتستخدم للتدريب والقتال. أما أهم الفروقات بين F-16C/D وF-16A/B هي أن الجيلين F-16C/D تم تطوير الشكل الهندسي فيهما فأصبح أكثر قوة، وزيادة في قوة المحرك، وتم تزويدهما بأجهزة ملاحية أكثر تطوراً بحيث أصبحتا أفضل في العمل الليلي والطقس السيئ ولهما القدرة على حمل ذخائر حديثة. بالإضافة إلى رادار متطور، بمدى أوسع وتباين أفضل للصورة. شاركت هذه الطائرات في عملية عناقيد الغضب على لبنان عام 1996م. تم توزيع طائرات الجيل F-16C على ثلاث أسراب رئيسية هي سرب المقاتل الأول (101) وسرب فرسان الشمال (110) وسرب النفاث الأول (117)، أما الطائرات من جيل F-16D فتم توزيعها على سربين وهما سرب العقرب (105) وسرب الوادي (109).



طائرة F-16C في سرب المقاتل الأول (101)



طائرة F-16C في سرب فرسان الشمال (110)



ذيل طائرة F-16C في سرب فرسان الشمال (110)



الصورة من اليمين إلى اليسار: ذيل طائرة F-16C في سرب النفاث الأول، ذيل طائرة F-16C في سرب فرسان الشمال، ذيل طائرة F-16D في سرب الوادي.



طائرة F-16D في سرب العقرب (105)



طائرة F-16D في سرب الوادي (109)

الطائرات من جيل F-16I صوفا دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 2004م. الفرق الأساسي بين هذا الجيل والأجيال السابقة أن هذه الطائرة مزودة بخزانات وقود إضافية موجودة على جوانب بدن الطائرة بالإضافة إلى تطوير المحرك وتطوير الأجهزة الملاحية في الطائرة. الأجهزة الملاحية تم تصميمها عند العدو الصهيوني وتم تركيبها على الطائرة في الولايات المتحدة، كذلك تم تحسين قدرات خوذة الطيار، بحيث يسمح للطيار بأن يختار الهدف دون أن يغير اتجاه الطائرة. طاقم الطائرة يتكون من طيارين كما هو الحال في الجيلين F-16B/D، تم توزيع طائرات الجيل F-16I على أربع أسراب هي سرب فرسان الذيل البرتقالي (107) وسرب الخفاش (119) والسرب الأول (201) وسرب النقب (253).



طائرة F-16I في سرب الذيل البرتقالي (107)



طائرة F-16I في سرب الخفاش (119)



ذيل طائرة F-16I في سرب الذيل البرتقالي (107) ذيل طائرة F-16I في سرب الخفاش (119)



طائرة F-16I في سرب الأول (201)



طائرة F-16I في سرب النقب (253)



ذيل طائرة F-16I في سرب النقب (253)

طائرة لافي (الأسد الصغير) Lavi (Young Lion)

وهي طائرة مقاتلة صممت على يد العدو الصهيوني. وهي مصممة عن طائرة F-16B، أول مرة حلقت عام 1987م، ثم تم إلغائها ولم تدخل الإنتاج نتيجة استجابة العدو الصهيوني للضغوط الأمريكية التي كانت تخشى أن تكون لافي منافساً لمقاتلة أف-16.





طائرة لافي Lavi الصهيونية الصنع

الفصل الرابع

الطائرات القاذفة التكتيكية الصهيونية

وأجهزة الملاحة

القاذفات التكتيكية Tactical Bombers

1- الطائرة الأمريكية (بوينج ب-17) Boeing B-17s



دخلت الخدمة من عام 1948-1958م، وامتلك العدو منها 4 طائرات، وشاركت في حرب 1948م وقصفت القاهرة.

2- الطائرة البريطانية (دي هافيلاند موسكيتو) De Havilland Mosquitoes



دخلت الخدمة من عام 1948 - 1958م، وامتلك العدو منها 84 طائرة، وشاركت في حرب 1948م.

3- الطائرة البريطانية (بريستول بيوفيتر) Bristol Beaufighters



دخلت الخدمة من عام 1948 – 1956م، وامتلك العدو منها 6 طائرات.

4- الطائرة الفرنسية (سود أفيشن فاتيور 2) Sud Aviation Vautour II



Sud Aviation Vautour IIA



Sud Aviation Vautour IIN

دخلت الخدمة من عام 1957 – 1971م، وامتلك العدو منها 31 طائرات، وشاركت في حرب 1967م.

5- الطائرة الأمريكية (أي – 4 أتش سكي هوك) A-4H Skyhawk



دخلت الخدمة من عام 1967م وما زالت في الخدمة، لكن ليس كطائرة قاذفة تكتيكية وإنما تستخدم في التدريب في سرب النمر الطائر (سرب 102)، يوجد جزء من هذه الطائرات في سرب الكبش الناطح (سرب 147) الاحتياطي في قاعدة ماحانيم، وامتلك العدو منها 347 طائرة.

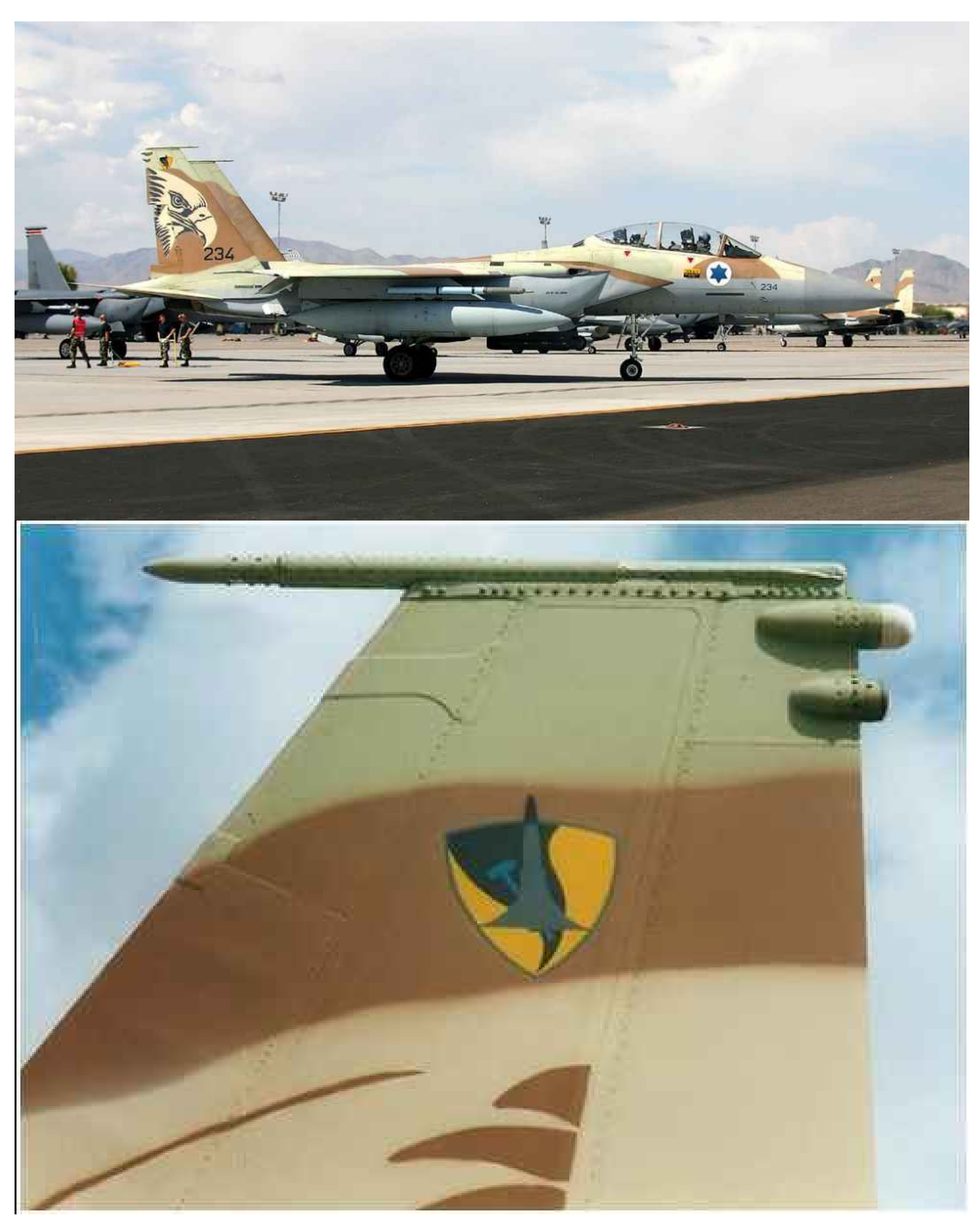


ملاحظة مهمة: كل الطائرات التي ذكرت حالياً لا توجد في الخدمة عند العدو الصهيوني وسيتم ذكر الطائرات التي توجد في الخدمة حالياً بالتفصيل وهي طائرة (أف-15 آي) F-15I فقط.

طائرة (أف – 15 آي) F – 15 I

هي عبارة عن طائرة قاذفة تكتيكية بعيدة المدى، دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1998م. يطلق عليها العدو الصهيوني اسم رعميم والذي يعني الرعد. طائرة الرعد نسخة خاصة صنعت للعدو الصهيوني من خلال شركة بوينج، وهي مطورة عن الطائرة أف–15 النسر الضارب F-15E Strike Eagle. وقد صممت لتحمل كمية كبيرة من الذخائر لمسافات بعيدة وعلى ارتفاعات منخفضة وتعمل في كل الأجواء ليلاً ونهاراً وفي الطقس السيئ، تحمل هذه الطائرة 11 طن من الذخائر لمسافة 5550 كيلو متر أو 15 طن من الذخائر بمسافة 4450 كيلو متر. وزن الطائرة الأقصى وهي محملة بالوقود والذخائر 36 طن، يتكون طاقم الطائرة من طيارين، يمتلك العدو الصهيوني 25 طائرة من هذا النوع وتخدم في السرب الطارق (سرب 69).





طائرة F-15I في سرب الطارق (سرب 69)

أجهزة الملاحة Navigation Devices

1- جهاز الرؤية الليلية النهارية وإضاءة الأهداف (لايتننك) Litening:

يستخدم هذا الجهاز مع الطائرات المقاتلة الحديثة، هذا الجهاز يحسن أداء الطائرة المقاتلة في النهار والليل وأثناء الطقس السيئ. وهو من صناعة شركة رفائيل الصهيونية وثمنه 1.4 مليون دولار. يركب هذا الجهاز على طائرات F-16C والأجيال المتقدمة الأخرى من أف-16. كذلك يركب على طائرات أف -15 من الجيل F-15D والأجيال المتقدمة الأخرى منها. دخل الخدمة عام 2000م.

صفات الجهاز:

طوله 2.2 متر، وقطره 40 سم، ووزنه 200 كيلو جرام.



جهاز لايتننك Litening أثناء التصنيع عند العدو الصهيوني

أهم مميزات الجهاز:

- تستخدمه الطائرة أثناء تحليقها على الارتفاعات المنخفضة في الليل.
- يستخدم الأشعة التحت حمراء في رؤية الأهداف مع قدرة وضوح عالية جداً.
- له مجال عريض عند رؤية الأهداف ومجال ضيق جداً عند إضاءتها بالليزر.
- يحتوي على كاميرا نهارية رقمية لرؤية الأهداف بوضوح.
- مزود بشعاع ليزر لإضاءة الأهداف للذخائر الموجهة بالليزر.
- من خلاله يتم توجيه الذخائر التقليدية والذخائر الموجهة بالجي بي أس GPS.
- من خلاله يتم التكامل مع الطائرات الأخرى، بمعنى يمكنه توجيه الذخائر لطائرة أخرى، كذلك ما يراه الطيار في الطائرة يمكن أن ينقله إلى طائرة أخرى بدون ما تقترب الطائرة الأخرى من الهدف.
- هذا الجهاز يمكن تركيبه وفكه عن الطائرة بكل سهولة، وفي حالة عدم وجوده يكون الاعتماد على الرادار الموجود في الطائرة وعلى القدرة البصرية للطيار نفسه.
- يمكن إغلاق منظومة الحساسات والكاميرات عند عدم استخدامها.
- في حال توجيه الكاميرات أو شعاع الليزر على هدف ما، لا تتأثر هذه العملية بحركة الطائرة وسرعتها لأن منظومة الحساسات والكاميرات كروية الشكل ويمكن أن تتحرك في أي اتجاه أثناء حركة الطائرة.





جهاز لايتننك Litening مركب على طائرة F-18 الأمريكية

2- جهاز الاستطلاع الكهروبصري النهاري الليلي (ريكليت) Reccelite

يستخدم هذا الجهاز مع الطائرات المقاتلة الحديثة، وهو جهاز يعتمد في عمله على الجهاز السابق Litening وعلى محطات الاستقبال الأرضية. وهو جهاز يحتوي على العديد من الحساسات الاستطلاعية.

صفات الجهاز:

طوله 2.2 متر، وقطره 40 سم، ووزنه 200 كيلو جرام.

أهم مميزات الجهاز:

- يستخدم الأشعة التحت حمراء في رؤية الأهداف مع قدرة وضوح عالية جداً.
- له مجال عريض عند رؤية الأهداف.
- يحتوي على كاميرا نهارية رقمية لرؤية الأهداف بوضوح.
- كل ما يتم تصويره بهذا الجهاز يتم إرساله مباشرة إلى محطات الاستقبال الأرضية.
- هذا الجهاز يمكن تركيبه وفكه عن الطائرة بكل سهولة، وفي حالة عدم وجوده يكون الاعتماد على الرادار الموجود في الطائرة وعلى القدرة البصرية للطيار نفسه.
- يمكن إغلاق منظومة الحساسات والكاميرات عند عدم استخدامها.
- في حال توجيه الكاميرات على هدف ما، لا تتأثر هذه العملية بحركة الطائرة وسرعتها لأن منظومة الحساسات والكاميرات كروية الشكل ويمكن أن تتحرك في أي اتجاه أثناء حركة الطائرة.





كيفية الاستطلاع بجهاز ريكليت

المحطة الأرضية لاستقبال الصور



جهاز ريكليت في الأعلى وجهاز اللايتننك في الأسفل

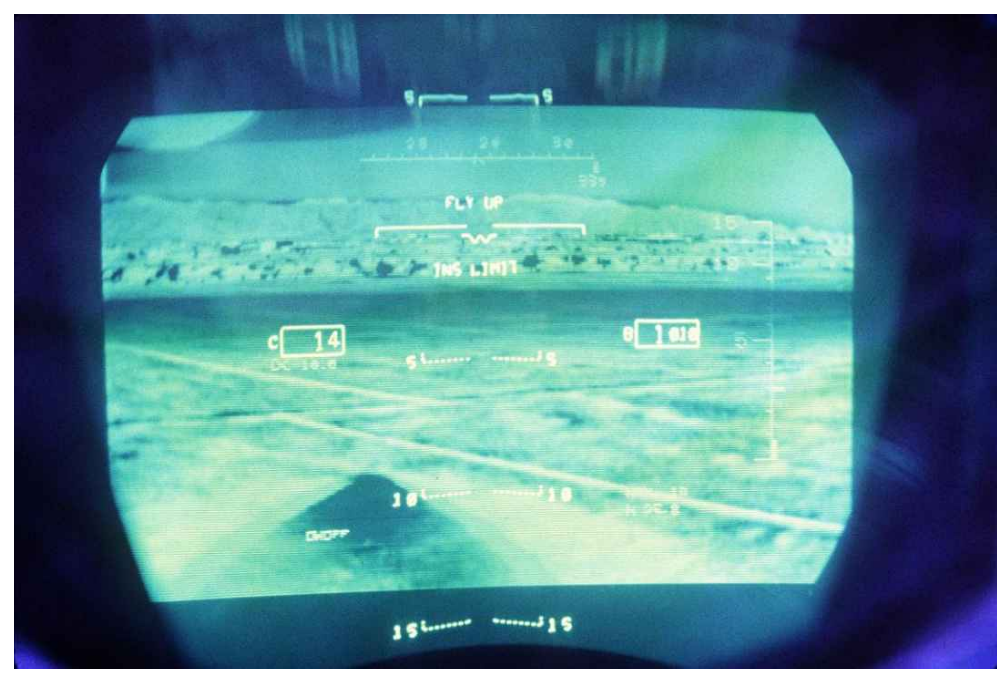
3- جهاز (لانتيرن) Lantirn:

كلمة لانتيرن Lantirn هي اختصار للجملة التالية Low Altitude Navigation and Targeting Infrared for Night وهو جهاز مخصص للطيران على الارتفاعات المنخفضة في الليل، بالإضافة إلى تحديد الأهداف بالأشعة التحت حمراء. وهو من صنع شركة لوكهيد مارتن الأمريكية، ويستخدم مع طائرات F-16C/D والأجيال التي جاءت بعدها، ومع طائرات F-15E والأجيال التي جاءت بعدها. هذا الجهاز يرفع كفاءة الطائرات الحربية أثناء الطيران في الليل بسرعة عالية وفي تصويب الذخائر، دخل الخدمة في سلاح الجو الأمريكي عام 1987م. ويتكون الجهاز من وحدتين، وحدة الرؤية الليلية AN/AAQ-13 Navigation Pod والتي تتكون من مستشعرات ورادار، لتسهيل الطيران في الليل والطقس السيئ بسرعة عالية. أما وحدة تحديد الأهداف AN/AAQ-14 targeting pod، والتي تستخدم الأشعة التحت حمراء في تحديد الأهداف، وأشعة الليزر لقياسات المسافات وتوجيه الذخائر الموجهة بالليزر.

صفات الجهاز:

الصفة	وحدة الرؤية	وحدة تحديد الأهداف
الطول	1.99 متر	2.51 متر
القطر	30.5 سم	38 سم
الوزن	204 كجم	240 كجم
ثمن الوحدة	1.38 مليون دولار	6.7 مليون دولار





الرؤية الليلية في الأشعة التحت حمراء



جهاز لانتيرن على طائرة F-16I



جهاز لانتيرن على طائرة F-15I

ظاهرة اختراق حاجز الصوت:

تحدث الطائرات النفاثة الإنفجارات الصوتية عندما تتجاوز سرعتها سرعة الصوت (أي عندما تسبق الطائرة موجاتها الصوتية) وهو ما يشار إليه باختراق حاجز الصوت وذلك ينتج من تصادم الموجات. ويسفر ذلك عن ضجيج عال يعرف باسم الفرقعة الصوتية (دوي اختراق حاجز الصوت). وينبغي الإشارة إلى أن قوة ومدى القنبلة الصوتية يصلان الحد الأقصى عندما ترتفع الطائرة النفاثة مسافة 40,000 قدم (12000 متر) عن سطح الأرض. الشكل التالي يحدث عندما تطير الطائرة بالقرب من سطح البحر والرطوبة عالية في الجو. طبعاً الصوت والضغط الصادر من اختراق حاجز الصوت في هذا الارتفاع يكون ضعيف.



طائرة F-15I تخترق حاجز الصوت فوق سطح البحر

الفصل الخامس

تسليح الطائرات الصهيونية

(F-16،F-15)

تسليح الطائرات الصهيونية (F-15،F-16)

طائرة F-15 مسلحة بمدفع رشاش من نوع (أم 61 فولكان) M61 Vulcan ذو ستة سبطانات من عيار 20 ملم، وزنه بدون ذخيرة 112 كيلو جرام، وطوله 182سم، الرشاش مزود بـ 940 طلقة، وهو موجود على الجهة اليمنى من الطائرة.



رشاش فولكان M61 Vulcan



ذخيرة رشاش الفولكان عيار 20 × 102 ملم



رشاش فولكان على طائرة F-15

طائرة F-16 مسلحة بنفس المدفع الرشاش من نوع (أم 61 فولكان) لكن الرشاش مزود بـ 511 طلقة فقط، وهو موجود على الجهة اليسرى من الطائرة.



رشاش فولكان على طائرة F-16I

ذخائر الطائرات الصهيونية (F-16، F-15)

كل الذخائر التي تحملها طائرة F-16، يمكن أن تحملها طائرة F-15 والعكس غير صحيح، وذلك لأن قدرة الحمل في طائرة F-15 أكبر من قدرة الحمل في طائرة F-16، حيث أن طائرة F-15I يمكن أن تحمل ضعف حمل طائرة F-16I تقريباً. على الرغم أن طائرة F-15I يمكن أن تحمل 15 طن من الذخائر، لكن أقصى نوع من الذخيرة يمكن أن تحمله لا يزيد وزنه عن 2200 كيلو جرام، وذلك لأن الذخائر يجب أن تكون موزعة على مراكز الاتزان في الطائرة، كذلك أقصى ذخيرة يمكن أن تحملها طائرة F-16 لا تزيد عن 1300 كيلو جرام. يتم توزيع الذخائر على 11 نقطة أو حمالة موجودة على باطن طائرة أف–16، و13 نقطة أو حمالة موجودة على باطن طائرة أف–15. النقاط 11 موزعة على طائرة أف–16 كالتالي (4 على كل جناح و3 على هيكل الطائرة)، والنقاط 13 موزعة على طائرة أف–15 كالتالي (3 على كل جناح و 7 على هيكل الطائرة). من خلال هذه الحمالات يتم حمل الذخائر وخزانات الوقود الإضافية الخارجية، والتي يبلغ أقصاها ثلاث خزانات وقود خارجية. تقسم ذخائر الطائرات الحربية إلى نوعين رئيسيين وهما الصواريخ والقنابل.

الصواريخ Missiles: وهي عبارة عن سلاح يتكون من جزئيين، رأس حربي متفجر تقليدي أو نووي، ومحرك صاروخي دافع، سواء كان الدافع صلب أو سائل. وهذه الصواريخ قد تطلق مباشرة بدون توجيه وحينها تسمى قذيفة صاروخية Rockets، وقد تكون موجهة بالرادار أو بالأشعة التحت حمراء أو أشعة الليزر أو بنظام الجي بي أس GPS وحينها تسمى صواريخ Missiles.

القنابل Bombs: وهي عبارة عن حاوية من المعدن في المعظم، تحتوي في داخلها كمية من المواد المتفجرة التقليدية أو المتفجرات النووية. يتم إسقاطها من الطائرات، حيث تسقط سقوط حر بدون دافع، ويوجد منها قنابل غير موجهة وتسمى قنابل غير موجهة Unguided Bomb، وقد تكون موجهة بالأشعة التحت حمراء أو أشعة الليزر أو بنظام الجي بي أس GPS وحينها تسمى قنبلة موجهة Guided Bomb.



باطن طائرة F-16I الصهيونية بدون ذخائر وحمالات



باطن طائرة F-16I الصهيونية بحمالات و بدون ذخائر



باطن طائرة F-16D الصهيونية بالحمالات وثلاث خزانات وقود خارجية



طائرة F-16I الصهيونية بكامل حمولتها

في حال كانت الذخيرة وزنها كبير سواء كانت صاروخ أو قنبلة، يتم تحميل ذخيرة واحدة منها على الحمالة، أما إذا كانت الذخيرة متوسطة الوزن يمكن تحميل ذخيرتين على حمالة مزدوجة، أما إذا كانت الذخيرة صغيرة الوزن، يمكن تحميل ثلاثة ذخائر على حمالة ثلاثية.



ذخيرة واحدة على حمالة مفردة



قنبلتين على حمالة واحدة مزدوجة



ثلاث قنابل على حمالة واحدة ثلاثية

الصواريخ Missiles

تقسم الصواريخ إلى أربع أقسام حسب مكان إطلاقها إلى مكان هدفها:

- صواريخ جو _ جو Air-To-Air Missile (AAM) أو (AIM).
- صواريخ جو _ أرض Air-To-Ground Missile (AGM).
- صواريخ أرض _ جو Surface to Air Missile (SAM).
- صواريخ أرض _ أرض Surface-To-Surface (SSM).

أولاً: صواريخ جو _ جو Air-to-Air Missile

1- صاروخ (أي آي أم-7 أف/أم سبارو) AIM-7F/M Sparrow missiles

وهو صاروخ متوسط المدى مداه 50 كيلو متر، أمريكي الصنع، أول إنتاج له كان عام 1959م، وسرعته 4 ماخ، ويتم التحكم فيه من خلال الرادار. وزنه 230 كيلو جرام وقطره 20 سم وطوله 370 سم.



2- صاروخ (أي آي أم-120 أم رام) AIM-120 AMRAAM:

وهو صاروخ متوسط المدى مداه 120 كيلو متر، أمريكي الصنع، أول إنتاج له كان عام 1991م، وسرعته 4 ماخ، ويتم التحكم فيه من خلال الرادار. وزنه 152 كيلو جرام وقطره 17.8 سم وطوله 366 سم.



3- صاروخ (أي آي أم-9 أل/أم سايدويندر) AIM-9L/M Sidewinder:

وهو صاروخ قصير المدى مداه 18 كيلو متر، أمريكي الصنع، أول إنتاج له كان عام 1956م، وسرعته 2.5 ماخ، ويتم التحكم فيه من خلال الأشعة التحت حمراء. وزنه 91 كيلو جرام وقطره 12.7 سم وطوله 285 سم.



4- صاروخ (باثون 3) Python 3:

وهو صاروخ قصير المدى مداه 15 كيلو متر، صهيوني الصنع من خلال شركة رفائيل، أول إنتاج له كان عام 1978م، وسرعته 3.5 ماخ، ويتم التحكم فيه من خلال الأشعة التحت حمراء. وزنه 120 كيلو جرام وقطره 15 سم وطوله 300 سم.



5- صاروخ (باثون 4) Python 4

وهو صاروخ قصير المدى مداه 15 كيلو متر، صهيوني الصنع من خلال شركة رفائيل، أول إنتاج له كان عام 1993م، وسرعته 3.5 ماخ، ويتم التحكم فيه من خلال الأشعة التحت حمراء. وزنه 120 كيلو جرام وقطره 16 سم وطوله 300 سم.



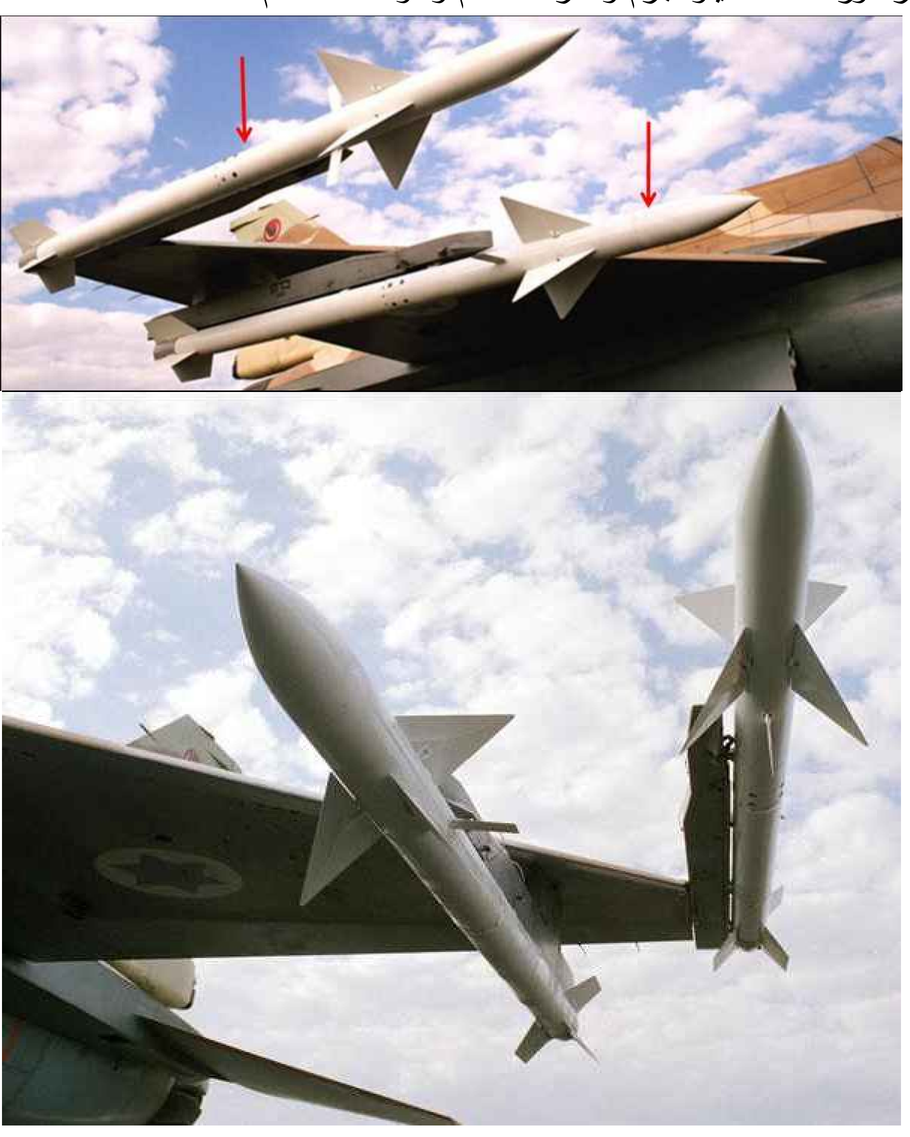
6- صاروخ (باثون 5) Python 5:

وهو صاروخ قصير المدى مداه 20 كيلو متر، صهيوني الصنع من خلال شركة رفائيل، أول إنتاج له كان عام 2005م ، وسرعته 4 ماخ، ويتم التحكم فيه من خلال الأشعة التحت حمراء والصورة التلفزيونية. وزنه 105 كيلو جرام وقطره 16 سم وطوله 310 سم.



7- صاروخ (ديربي) Derby

وهو صاروخ متوسط المدى مداه 50 كيلو متر، صهيوني الصنع من خلال شركة رفائيل، أول إنتاج له كان عام 1998م، وسرعته 4 ماخ، ويتم التحكم فيه من خلال الرادار. وزنه 118 كيلو جرام وقطره 16 سم وطوله 362 سم.



ملاحظة: استخدم العدو الصهيوني صاروخ ماترا Matra R530 الفرنسي الصنع في الستينات لكن حالياً خارج الخدمة، واستخدم صاروخ (شافرير 1) Shafrir-1 و(شافرير 2) Shafrir- 2 صهيونية الصنع وهي حالياً خارج الخدمة.

ثانياً: صواريخ جو _ أرض Air-to-Surface Missile

1- صاروخ (أي جي أم -45 شرايك 45) AGM-45 Shrike 45:

وهو صاروخ متوسط المدى مداه 50 كيلو متر، أمريكي الصنع، أول إنتاج له كان عام 1965م، وسرعته 4 ماخ، ويتم التحكم فيه من خلال الأشعة الرادارية المنبعثة من رادار الهدف. وزنه 177 كيلو جرام وقطره 20.3 سم وطوله 300 سم، وزن الرأس الحربي 67 كيلو جرام. وهو مصمم خصيصاً لإبطال عمل هوائي الرادار، وتستخدم الشظايا في إحداث التدمير المطلوب، يمكن إطلاقه من منصات أرضية.



2- صاروخ (أي جي أم -78 ستاندرد أي آر أم) AGM-78 Standard ARM

وهو صاروخ متوسط المدى مداه 90 كيلو متر، أمريكي الصنع، أول إنتاج له كان عام 1968م، وسرعته 2 ماخ، ويتم التحكم فيه من خلال الأشعة الرادارية المنبعثة من رادار الهدف. وزنه 820 كيلو جرام وقطره 34 سم وطوله 460 سم، وزن الرأس الحربي 100 كيلو جرام، يمكن إطلاقه من منصات أرضية.



3- صاروخ (أي جي أم -65 مافريك) AGM-65 Maverick

يوجد من هذا الصاروخ 6 نماذج A, B, D, E, G, F جميع النماذج هي عبارة عن صاروخ قصير المدى مداه 27 كيلو متر، أمريكي الصنع، أول إنتاج له كان عام 1972م، وسرعته 0.9 ماخ، طوله 240 سم وقطره 30 سم، وتختلف فيما بينها بآلية التحكم ووزن الصاروخ والرأس الحربي ودخول الخدمة.

النموذج	A	B	D	E	G	F
وزنه	207	207	218	286	301	301
وزن الرأس	56	56	56	56	135	135
دخول الخدمة	1972	1972	1983	التسعينات	1989	التسعينات
التحكم	تلفزيوني	تلفزيوني	تحت الحمراء	الليزر	تحت الحمراء	تحت الحمراء



مافريك AGM-65A



مافريك AGM-65B



مافريك AGM-65D



مافريك AGM-65E



مافريك AGM-65G



مافريك AGM-65F



صاروخ مافريك تدريبي بدون متفجرات

الصواريخ من نوع (AGM - 65 A, B, E ,D) يمكن تحميل ثلاثة منها على حمالة الإطلاق أما الصواريخ من نوع (AGM - 65 G , F)، فيتم تحميل صاروخ واحد على حمالة الإطلاق.



4- صاروخ (أي جي أم -142 بوب آي) AGM-142 Popeye

وهو صاروخ متوسط المدى مداه 78 كيلو متر، صهيوني الصنع من خلال شركة رفائيل ويسمى أيضا هاف لايت Have Lite، أول إنتاج له كان عام 1985م، وهو أسرع من الصوت، ويتم التحكم فيه من خلال الأشعة التحت حمراء وتلفزيونياً، وزنه 1360 كيلو جرام وقطره 53.3 سم وطوله 482 سم، الرأس الحربي وزنه 360 كيلو جرام. يمكن حمل هذا الصاروخ على طائرة أف-16 لكنه ثقيل ولذلك يحمل على طائرة أف-15.




706
706
209

5- صاروخ (أي جي أم -84 هاربون) AGM-84 Harpoon

وهو صاروخ بعيد المدى مداه 345 كيلو متر، أمريكي الصنع، أول إنتاج له كان عام 1977م، وسرعته 0.7 ماخ، يتم التحكم فيه من خلال الرادار، وزنه 628 كيلو جرام، وقطره 34 سم، وطوله 470 سم، الرأس الحربي وزنه 221 كيلو جرام. يمكن إطلاقه أيضا من السفن الحربية ضد السفن المعادية.



6– صاروخ (ديليله) Delilah

وهو صاروخ بعيد المدى مداه 250 كيلو متر، يشابه صاروخ كروز، صهيوني الصنع من خلال شركة الصناعات العسكرية الصهيونية، أول إنتاج له كان عام 1995م، وسرعته 0.8 ماخ، يتم التحكم فيه من خلال الأشعة التحت حمراء وتلفزيونياً وبالجي بي أس GPS، وزنه 250 كيلو جرام وقطره 33 سم وطوله 331 سم، الرأس الحربي وزنه 50 كيلو جرام. يمكن إطلاقه من مروحية بلاك هوك ومن سفن بحرية ومن منصات أرضية بحيث يصبح صاروخ أرض – أرض.





7- صاروخ تالد أو سامسون TALD (Samson)

وهو صاروخ مخادع للدفاعات الجوية متوسط المدى مداه 126 كيلو متر، أمريكي الصنع بالتعاون مع شركة الصناعات العسكرية الصهيونية، أول إنتاج له كان عام 1980م، وسرعته 0.8 ماخ، يتم التحكم فيه من خلال البرمجة الداخلية فيه، وزنه 180 كيلو جرام وطوله 234 سم، لا يحتوي على رأس حربي. تم إنتاج جيل محسن يسمى إتالد ITALD يصل مداه إلى 300 كيلو متر. يتم دفعه من خلال محرك تيربوجيت Turbojet.



8- صاروخ متعدد الذخائر مسوف MSOV (Modular Stand–Off Vehicle)

وهو صاروخ متعدد الرؤوس الحربية متوسط المدى مداه 120 كيلو متر، صهيوني الصنع من خلال شركة الصناعات العسكرية الصهيونية، أول إنتاج له كان عام 1997م، وسرعته 0.8 ماخ، يتم التحكم فيه من خلال البرمجة الداخلية ونظام جي بي أس GPS، وزنه 1050 كيلو جرام، وطوله 397 سم، وزن الرأس الحربي 675 كيلو جرام. الرأس الحربي يعبأ بالذخيرة المطلوبة حسب الهدف، حيث يمكن أن يحمل قذيفة اختراقيه أو تدميريه أو قنابل عنقودية، يتم دفعه من خلال محرك تيربوجيت Turbojet.





The Bomb القنابل

أولاً: القنابل الغير موجهة Dumb Bombs

وهي عبارة عن سلسلة من القنابل، لها أربع أحجام مختلفة، وتسمى سلسلة مارك 80 وتستخدم للأغراض العامة لذلك تعطى الحروف المختصرة (GP) والتي تعني الأغراض العامة General Purpose.



يوجد جيل ثاني من قنابل (مارك 80) 80 Mk، يسمى (عين الأفعى مارك 80) Snakeye 80 Mark وهذا الجيل زود بفراشات إعاقة، الهدف منها تخفيض سرعة انطلاق القنبلة باتجاه الأرض.



1- القنبلة Mark 81 GP (Mk 81)

هي قنبلة أمريكية الصنع غير موجهة، دخلت الخدمة في الخمسينات، قطرها 23سم وطولها 188 سم ووزنها 119 كيلو جرام، يتم توجيها من خلال السقوط الحر، فيها 44 كيلو جرام مادة متفجرة.



عين الأفعى مارك 81

2- القنبلة Mk 82 GP

هي قنبلة أمريكية الصنع غير موجهة، دخلت الخدمة في الخمسينات، قطرها 27سم وطولها 2.22متر ووزنها 241 كيلو جرام، يتم توجيها من خلال السقوط الحر، فيها 89 كيلو جرام مادة متفجرة.



3- القنبلة Mk 83 GP

هي قنبلة أمريكية الصنع غير موجهة، دخلت الخدمة في الخمسينات، قطرها 35سم وطولها 3.00 متر ووزنها 460 كيلو جرام، يتم توجيها من خلال السقوط الحر، فيها 202 كيلو جرام مادة متفجرة.



4- القنبلة Mk 84 GP

هي قنبلة أمريكية الصنع غير موجهة، دخلت الخدمة في الخمسينات، قطرها 46سم وطولها 3.28 متر ووزنها 925 كيلو جرام، يتم توجيها من خلال السقوط الحر، فيها مادة متفجرة 429 كيلو جرام.



5- القنبلة BLU-109 (I – 200):

هي قنبلة أمريكية الصنع، دخلت الخدمة عام 1985م، مخصصة لاختراق الملاجئ المحصنة، ولذلك يوجد فيها صاعق تأخيري، يمكنها اختراق مترين من الخرسانة المسلحة أو 7.6 متر في التربة قبل انفجارها. وقد طورت من القنبلة العادية مارك 84، مصنوعة من هيكل فولاذي سمكه 2.5 سم شديد الصلابة، تحتوي على 240 كيلو جرام مادة متفجرة، طولها 2.4 متر وقطرها 37 سم ووزنها 874 كيلو جرام، القنبلة هذه في الأصل غير موجهة لكن يمكن تركيب نظامين من التحكم عليها فتصبح قنبلة موجهة، يمكن تركيب نظام التحكم جادام (JDAM) الذي يعمل من خلال الإحداثيات GPS وعندها تسمى GBU-31، كذلك يمكن تركيب أجهزة التحكم التي تعمل بالليزر، وعندها تسمى GBU-24 أو GBU-27.



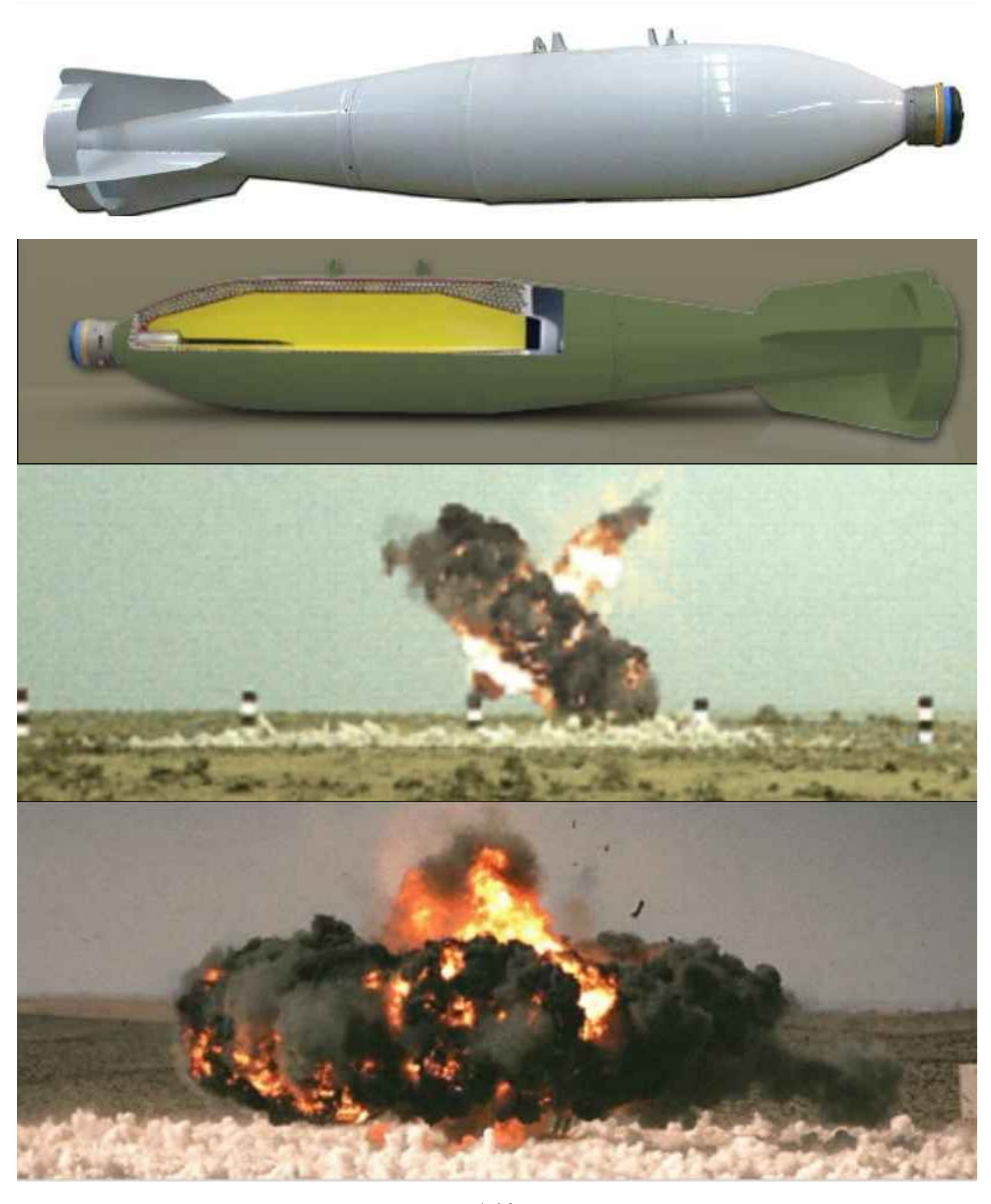
6- القنبلة BLU-113

هي قنبلة أمريكية الصنع، دخلت الخدمة عام 1991م. مخصصة لاختراق الملاجئ المحصنة، ولذلك يوجد فيها صاعق تأخيري، يمكنها اختراق 6 أمتار من الخرسانة المسلحة أو 30 متر في التربة قبل انفجارها، مصنوعة من هيكل فولاذي سمكه 5 سم شديد الصلابة، تحتوي على 300 كيلو جرام مادة متفجرة، طولها 5.7 متر وقطرها 36 سم ووزنها 2130 كيلو جرام، القنبلة هذه في الأصل غير موجهة لكن يمكن تركيب نظامين من التحكم عليها فتصبح قنبلة موجهة، يمكن تركيب نظام التحكم جادام (JDAM) الذي يعمل من خلال الإحداثيات GPS وعندها تسمى GBU-37، كذلك يمكن تركيب أجهزة التحكم التي تعمل بالليزر، وعندها تسمى GBU-28.



7- القنبلة IFB-500

هي قنبلة مضادة للأفراد والعربات خفيفة التدريع، صهيونية الصنع، تحتوي على كمية كبيرة من الشظايا تقريباً 12000 شظية موزعة على عدة طبقات، طولها 2.43 متر وقطرها 40 سم ووزنها 500 كيلو جرام، مساحة المنطقة القاتلة من شظايا القنبلة تبلغ 10000 م^2، وقدرة الاختراق في الشظايا تصل إلى 10 ملم، هذه القنبلة غير موجهة لأنها لا تحتاج إلى التوجيه.



ثانياً: القنابل العنقودية Cluster Bomb

1- قنبلة عين الصخرة Mk 20 Rockeye:

وتسمى أيضا CBU-100، ورمز CBU هو اختصار Cluster Bomb Unit ويعنى وحدة القنبلة العنقودية، وهي عبارة عن قنبلة عنقودية مضادة للدروع الخفيفة والأفراد، وتحتوي على 247 قنبلة صغيرة تسمى قنيبلة Mk 118. كل قنيبلة وزنها 600 جرام وتخترق 19 سم في الحديد، قنبلة Mk 20 غير موجهة، وزنها 222 كيلو جرام طولها 2.3 متر وقطرها 33 سم.



2- القنبلة العنقودية CBU-52:

هي عبارة عن قنبلة عنقودية مضادة للأفراد والسيارات الخفيفة وتحتوي على 220 قنبلة صغيرة تسمى قنيبلة BLU-61. كروية الشكل، كل قنيبلة وزنها 785 جرام. قنبلة CBU-52 غير موجهة، وزنها 350 كيلو جرام وطولها 2.35 متر وقطرها 40 سم.



3- القنبلة العنقودية CBU-58:

هي عبارة عن قنبلة عنقودية مضادة للأفراد والسيارات الخفيفة، وتحتوي على 650 قنبلة صغيرة تسمى قنيبلة BLU-63، كروية الشكل. كل قنيبلة وزنها 450 جرام. قنبلة CBU-58 غير موجهة، وزنها 360 كيلو جرام وطولها 2.35 متر وقطرها 40 سم. استخدمها العدو الصهيوني ضد لبنان عام 1982م.



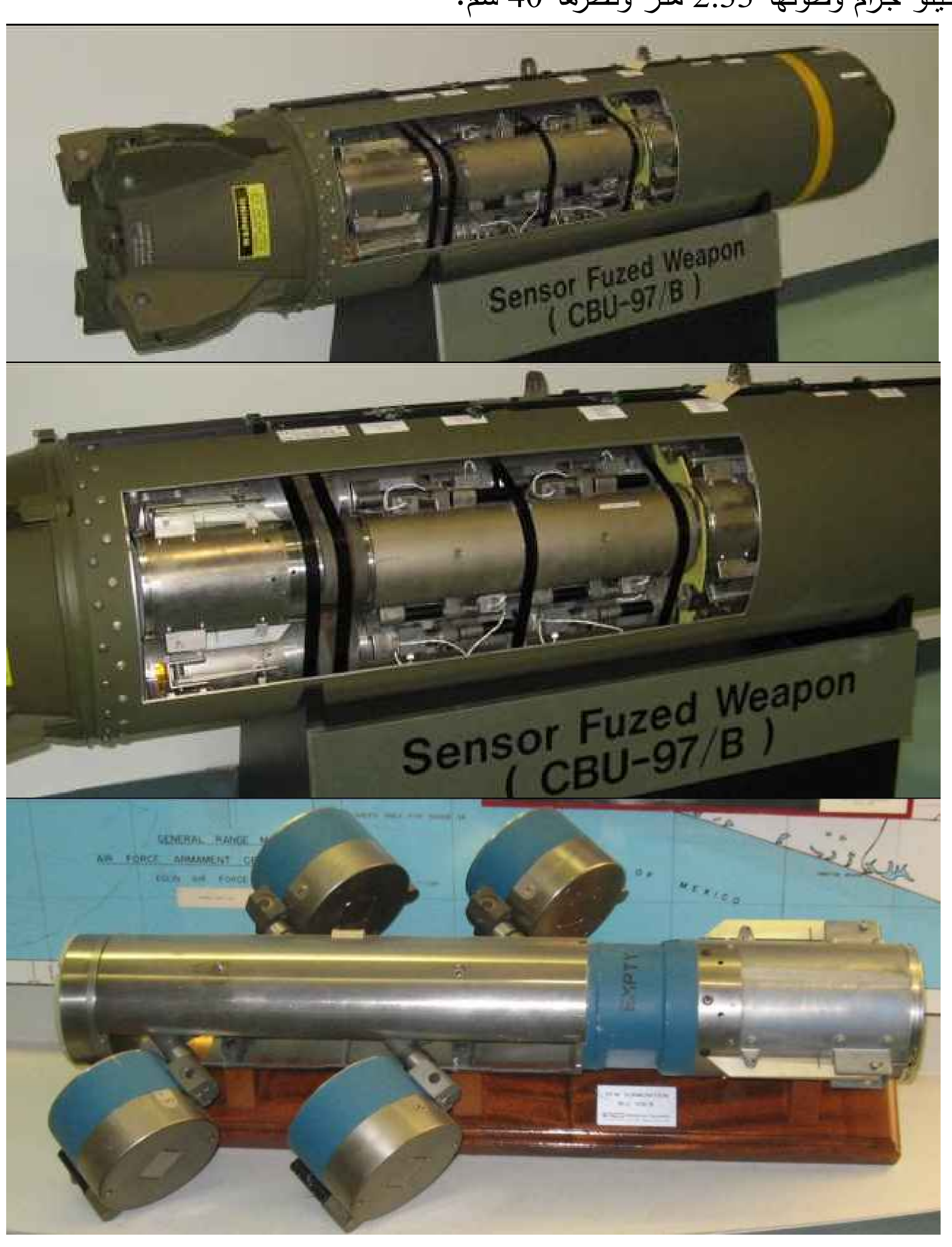
4- القنبلة العنقودية CBU-87 cluster:

هي عبارة عن قنبلة عنقودية مضادة للعربات المدرعة الخفيفة والأفراد، وتحتوي على 202 قنبلة صغيرة تسمى قنيبلة BLU-97، اسطوانية الشكل. كل قنيبلة وزنها 1540 جرام. قنبلة CBU-87 غير موجهة، وزنها 430 كيلو جرام وطولها 2.33 متر وقطرها 40 سم.



5- القنبلة CBU-97 cluster

هي عبارة عن قنبلة عنقودية مضادة للدبابات والمدرعات، وتحتوي على 40 قنبلة صغيرة تسمى قنيبلة سكيت Skeet، اسطوانية الشكل. كل قنيبلة وزنها 3400 جرام، قنبلة CBU-97 غير موجهة، لكن ذخائرها موجهة بحساس باتجاه الهدف، وزنها 420 كيلو جرام وطولها 2.33 متر وقطرها 40 سم.





Skeet Smart Projectile



6- القنبلة العنقودية (تول) TAL

هي عبارة عن قنبلة عنقودية مضادة للعربات المدرعة الخفيفة والأفراد، ويوجد منها نوعين، **تول-1** تحتوي على 279 قنيبلة صغيرة Bomblets، وزن كل قنيبلة 500 جرام، قنبلة تول-1 دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1981م، وزنها 250 كيلو جرام وطولها 2.16 متر وقطرها 40 سم. **تول-2** تحتوي على 315 قنبلة صغيرة، وزن كل قنيبلة 400 جرام، دخلت الخدمة عام 1983م، وزنها 270 كيلو جرام وطولها 2.16 متر وقطرها 40 سم. القنابل العنقودية TAL-1/2 من إنتاج شركة رفائيل الصهيونية، التابعة لوزارة الدفاع الصهيونية، قنبلة تول غير موجهة، وهي تشبه القنبلة العنقودية البريطانية BL-755.



القنبلة العنقودية البريطانية BL-755

7- القنبلة العنقودية ATAP

وهي عبارة عن قنبلة عنقودية مزدوجة الغرض، حيث تستخدم مضادة للدبابات والأفراد، يوجد منها ثلاثة أحجام، ATAP-300 تحتوي على 320 قنيبلة Bomblets، ATAP-500 تحتوي على 512 قنيبلة، ATAP-1000 تحتوي على 1098 قنيبلة. وقد اعتمد في تصميم القنابل على عدد كبير بحجم صغير من القنيبلات. طائرة F-16 تستطيع حمل 4-6 قنابل عنقودية، بالإضافة إلى الذخائر الأخرى. وهي من إنتاج شركة الصناعات العسكرية الصهيونية IMI.

8- القنبلة العنقودية M-85 cluster bomb

وهي عبارة عن قنبلة عنقودية مزدوجة الغرض، تحتوي قنيبلات M-85 التي تستخدم ضد الدبابات والأفراد، تخترق 10.5 سم في الدروع. وغلافها يتشظى إلى 1200 شظية صغيرة جداً. كل قنيبلة مرتبطة بشريط قماشي يسهل ربط الذخيرة في القنبلة بطريقة تضمن انفجارها عندما تسقط على الأرض. يمكن استخدام القنيبلات في العديد من أنواع الذخائر مثل الصواريخ والمدفعية. وهي من إنتاج شركة الصناعات العسكرية الصهيونية IMI. تدعي IMI أن نسبة الفشل في انفجار القنيبلات العنقودية لا يزيد عن 0.06 %. مع أن التجربة في لبنان أثبتت أن الفشل كان 10% من مجمل الذخائر التي ألقيت. قام العدو ببيع كم كبير منها إلى بريطانيا عام 2002م. استخدمها العدو الصهيوني ضد لبنان عام 2006م، حيث ألقى العدو كما أفادت الأمم المتحدة أكثر من 4 مليون قنيبلة.



ثالثاً: القنابل الموجهة Guided Bombs

لقد أنتجت الولايات المتحدة كمية ضخمة من القنابل متعددة الأغراض (GP) الغير موجهة، وعندما اكتشفت آليات توجيه الذخائر المتطورة مثل أشعة الليزر ونظام الجادم JDAM الذي يعمل من خلال الجي بي أس GPS، قامت الولايات المتحدة بتركيب هذه الأجهزة على القنابل الغير موجهة، فأصبحت قنابل موجهة وقد اصطلح على القنابل الموجهة بـ(GBU) وهي اختصار إلى الكلمات وحدة القنابل الموجهة Guided Bomb Unit.

أ- القنابل الموجهة بالليزر Laser Guided Bombs:

تـم تحويـل القنابـل المتعـددة الأغـراض (GP) إلـى قنابـل موجهـة بـالليزر (LGB) بواسطة وحدة توجيه الليزر. وتتكون هذه الوحدة من مجموعة حاسب القيادة (CCG)، ومجموعة أجنحـة التوجيـه التـي تثبـت بـالرأس الحربيـة التـي تنفذ تعليمـات التوجيـه، وأمـا الأجنحـة التـي تركـب فـي مؤخرة القنبلـة فهـي لتوليد الرفـع الـلازم للطيـران. القنبلـة الموجهـة بالليزر هي قنبلة حرة السقوط، ولكن يتم التحكم فيها وتوجيهها أثناء هذا السقوط، بواسطة زعانف التوجيه. وتعطيها الأجنحة القدرة على الطيران لزمن أطول أثناء السقوط. يتحكم فـي توجيـه القنبلـة الموجهـة بـالليزر، جهـاز توجيـه نصـف إيجـابي (Semi Active)، يستشعر أشعة الليزر. وهذا المصدر إما يكون مركب على الطائرة ذاتها، أو طائرة أخرى من نفس النوع، أو من نوع آخر. كما يمكن أن يكون هذا المصدر المشع لأشعة الليزر ضمن وحدات القوات البرية على الأرض. ومسار القنبلة الموجهة بالليزر مقسم إلى ثلاثة مراحل وهي المرحلة البالستية والمرحلة الانتقالية، ومرحلة التوجيه النهائي. وخلال المرحلة الأولى (المرحلة البالستية) يستمر السلاح في مسار غير موجه، متأثراً بمسار الطائرة الأم وقت الإطـلاق، وفي هذه المرحلة يأخذ وضـع الإسقاط أهمية كبرى، حيث مناورة القنبلـة تـتم فـي المرحلـة الأولـى، ثـم تبـدأ المرحلـة الثانيـة وهـي المرحلـة الانتقاليـة فـور اسـتحواذ السلاح على الهدف المراد تدميره، وفي هذه المرحلة يحاول السلاح أن يعدل من اتجاهه، لكي يطـابق خـط البصـر بين السـلاح والهدف. وخـلال مرحلـة التوجيه النهائيـة فإن القنبلـة الموجهـة بـالليزر، تحـافظ علـى خط الطيران مـع خط البصـر، وعنـد حـدوث هـذا التطـابق

الذي يكون لحظياً، فإن مجموعة حاسب التوجيه ترسل إشاراتها إلى زعانف التوجيه، لكي تبقى في الوضع المحايد، والذي يؤدي إلى أن تطير القنبلة بطريقة باليستية مع الجاذبية في اتجاه الهدف. ومن أمثلة هذه القنابل والتي يمتلكها العدو الصهيوني:

1- القنبلة الموجهة GBU-10

وهي قنبلة موجهة بالليزر من الجيل الثاني، أمريكية الصنع، دخلت الخدمة عام 1976م. قطرها 46 سم وطولها 3.84 متر ووزنها 956 كيلو جرام. وهي في الأصل قنبلة مارك 84 الغير موجهة، أُضيف إليها مجموعة التوجيه لتصبح قنبلة ذكية موجهة بالليزر. مداها 15 كيلو متر إذا ما ألقيت من أعلى ارتفاع.



2- القنبلة الموجهة GBU-12:

وهي قنبلة موجهة بالليزر من الجيل الثاني، أمريكية الصنع، دخلت الخدمة عام 1976م. قطرها 27 سم وطولها 3.27 متر ووزنها 227 كيلو جرام، وهي في الأصل قنبلة مارك 82 الغير موجهة، أُضيف إليها مجموعة التوجيه لتصبح قنبلة ذكية موجهة بالليزر. مداها 15 كيلو متر إذا ما ألقيت من أعلى ارتفاع.



القنبلة بدون الرأس الباحث عن أشعة الليزر



3- القنبلة الموجهة GBU-16

وهي قنبلة موجهة بالليزر من الجيل الثاني، أمريكية الصنع، دخلت الخدمة عام 1976م. قطرها 36 سم وطولها 3.7 متر ووزنها 454 كيلو جرام، وهي في الأصل قنبلة مارك 83 الغير موجهة، أُضيف إليها مجموعة التوجيه لتصبح قنبلة ذكية موجهة بالليزر. مداها 15 كيلو متر إذا ما ألقيت من أعلى ارتفاع.





عائلة القنابل الموجهة بالليزر (جيل ثاني)

4- القنبلة الموجهة GBU-24

وهي قنبلة موجهة بالليزر من الجيل الثالث، أمريكية الصنع، دخلت الخدمة عام 1983م. قطرها 37 سم وطولها 4.3 متر ووزنها 1000 كيلو جرام. الرأس الحربي قد يكون قنبلة مارك 84 الغير موجهة أو قنبلة BLU-109 الغير موجهة، أو قنبلة BLU-116 الغير موجهة، أُضيف إليها مجموعة التوجيه لتصبح قنبلة ذكية موجهة بالليزر. مداها 18.5 كيلو متر إذا ما ألقيت من أعلى ارتفاع.



5- القنبلة الموجهة الاختراقيه GBU-27

وهي قنبلة موجهة بالليزر من الجيل الثالث، أمريكية الصنع، دخلت الخدمة عام 1987م. قطرها 37 سم. وطولها 4.2 متر ووزنها 900 كيلو جرام، وهي في الأصل قنبلة BLU-109 الغير موجهة، أُضيف إليها مجموعة التوجيه لتصبح قنبلة ذكية موجهة بالليزر، مداها 19 كيلو متر إذا ما ألقيت من أعلى ارتفاع، يمتلك منها العدو الصهيوني 500 قنبلة، هذه القنبلة فعالة في تدمير الملاجئ حيث تخترق مترين من الخرسانة الأسمنتية، أو 7.6 أمتار في التربة قبل انفجارها. لأن هيكلها مصنوع من مواد فولاذية صلبة. تحتوي على 240 كيلو جرام من المتفجرات فقط.



6- القنبلة الموجهة الاختراقيه GBU-28

وهي قنبلة موجهة بالليزر من الجيل الثالث، أمريكية الصنع، دخلت الخدمة عام 1991م. قطرها 35 سم وطولها 7.6 متر ووزنها 2268 كيلو جرام. الرأس الحربي هو قنبلة BLU-113، أُضيف إليها مجموعة التوجيه لتصبح قنبلة ذكية موجهة بالليزر، مداها 9 كيلو متر إذا ما ألقيت من أعلى ارتفاع، يمتلك منها العدو الصهيوني 100 قنبلة، هذه القنبلة بالغة الفعالة في تدمير الملاجئ حيث تخترق 6 أمتار من الخرسانة الأسمنتية، أو 30 متر في التربة قبل انفجارها. لأن هيكلها سمكه 5 سم ومصنوع من مواد فولاذية صلبة جداً. تحتوي على 286 كيلو جرام من المتفجرات فقط. أول استخدام لها كان في حرب عاصفة الصحراء. هذه القنبلة لا تطلق من طائرة أف-16، لكنها تطلق من طائرة أف-15.



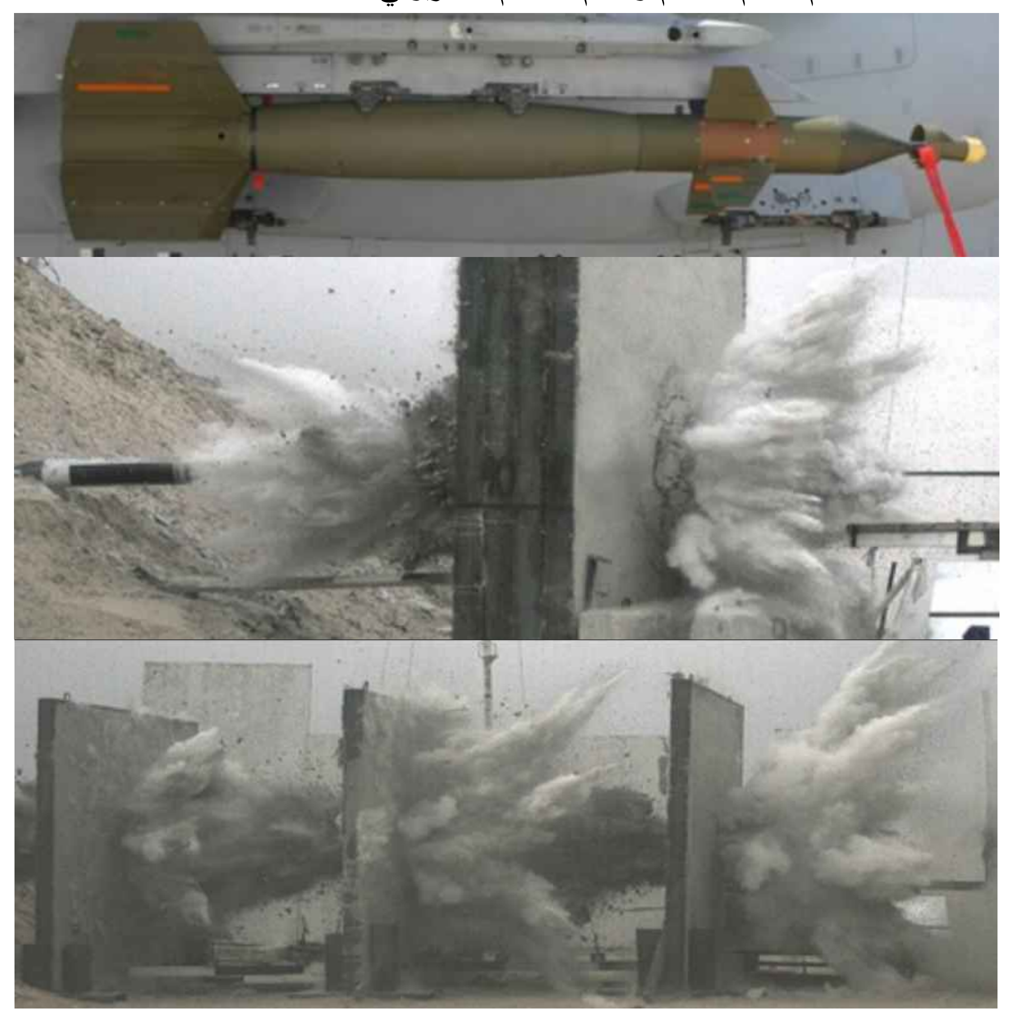
7- القنبلة الموجهة الاختراقيه PB500

وهي قنبلة موجهة بالليزر من الجيل الثالث، صهيونية الصنع، دخلت الخدمة عام 1995م. قطرها 29 سم وطولها 1.86 متر ووزنها 435 كيلو جرام. مداها 19 كيلو متر إذا ما ألقيت من أعلى ارتفاع، هذه القنبلة فعالة في تدمير الملاجئ حيث تخترق مترين من الخرسانة الأسمنتية، أو 7.6 أمتار في التربة قبل انفجارها، لأن هيكلها مصنوع من مواد فولاذية صلبة. تحتوي على 100 كيلو جرام من المتفجرات فقط. وهي من إنتاج شركة الصناعات العسكرية الصهيونية IMI، قام العدو بإنتاج جيل محدث منها يسمى PB1000، تشبه في قدرتها GBU-27 وجاري تطوير القنبلة، لإنتاج حجم أكبر يشابه GBU-28 في قدراتها.



8- القنبلة الموجهة متعددة الأغراض MPR-500

وهي قنبلة موجهة بالليزر من الجيل الثاني متعددة الأغراض تشبه قنبلة مارك 82، صهيونية الصنع. قطرها 27 سم وطولها 2.22 متر ووزنها 460 كيلو جرام، مداها 15 كيلو متر إذا ما ألقيت من أعلى ارتفاع، هذه القنبلة فعالة في تدمير الملاجئ حيث تخترق واحد متر من الخرسانة الإسمنتية أو 3.7 أمتار في التربة قبل انفجارها، لأن هيكلها مصنوع من مواد فولاذية صلبة. تحتوي على 80 كيلو جرام من المواد المتفجرة فقط. وهي من إنتاج شركة الصناعات العسكرية الصهيونية IMI، قام العدو بإنتاج جيل محدث منها يسمى MPR-1000، تشبه في حجمها مارك 83. توجد نماذج أخرى من القنبلة تعمل بنظام تحكم الجادم ونظام التحكم التلفزيوني.



كيفية توجيه الذخائر الموجهة بالليزر:

منذ فترة الستينيات بدأت العديد من دول العالم في تطوير أسلحة جديدة تستخدم الطاقة الموجهة واستمرت في التحديث والتطوير ونجح بعضاً منها في تطوير عدد من الأنظمة التي تقوم على فكرة إنتاج وتوجيه حزمة ليزرية باتجاه الهدف بسرعة الضوء، هذه الحزمة يجب أن تبقى مستمرة على الهدف لغاية انفجار الذخيرة في الهدف. وهذه الحزمة تكون مشفرة، بحيث يكون كود التشفير موحد بين المرسل لحزمة الليزر والذخيرة الباحثة عن أشعة الليزر، يمكن إرسال حزمة الليزر من خلال قوات راجلة على الأرض، أو من الطائرات مقاتلة أو من الطائرات المروحية أو الطائرات الموجهة بدون طيار وهي الطريقة الأكثر استخداماً عند العدو الصهيوني حالياً. بالإضافة إلى توجيه الذخائر، يستخدم الليزر في تحديد المسافات.



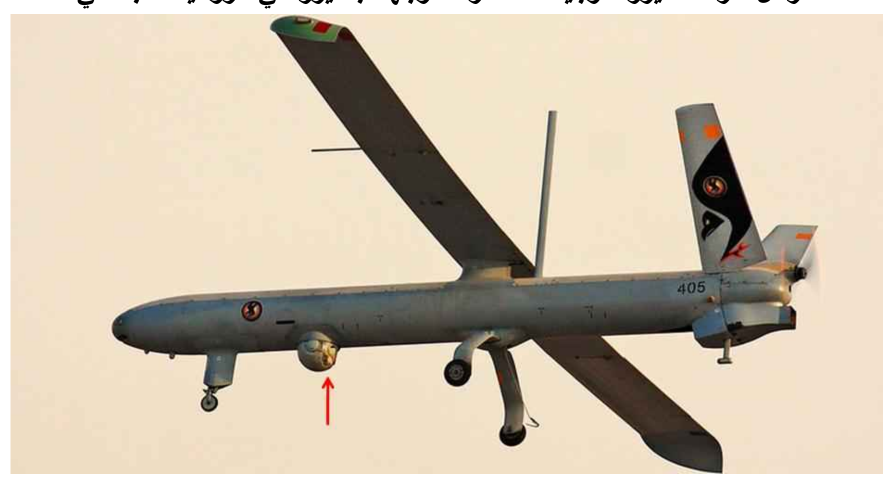
مرسل حزمة الليزر لتوجيه الذخائر الموجهة بالليزر من خلال جهاز PLDRs الأرضي



مرسل حزمة الليزر لتوجيه الذخائر الموجهة بالليزر في طائرة F-16I



مرسل حزمة الليزر لتوجيه الذخائر الموجهة بالليزر في مروحية الأباتشي



مرسل حزمة الليزر لتوجيه الذخائر الموجهة بالليزر في طائرة هيرمز 450

ب- القنابل الموجهة بالجي بي أس GPS Guided Bombs

1- القنبلة الموجهة GBU-31

وهي قنبلة موجهة بنظام الجي بي أس، أمريكية الصنع، دخلت الخدمة عام 1999م. وهي في الأصل قنبلة مارك 84 أو قنبلة BLU-109 الغير موجهة، أُضيف إليها مجموعة التوجيه لتصبح قنبلة ذكية موجهة بنظام الجي بي أس. قطرها 46 سم إذا كانت مارك 84 أما إذا كانت BLU-109 فقطرها 37 سم. وطولها 3.89 متر ووزنها 924 كيلو جرام، مداها 28 كيلو متر إذا ما ألقيت من أعلى ارتفاع.



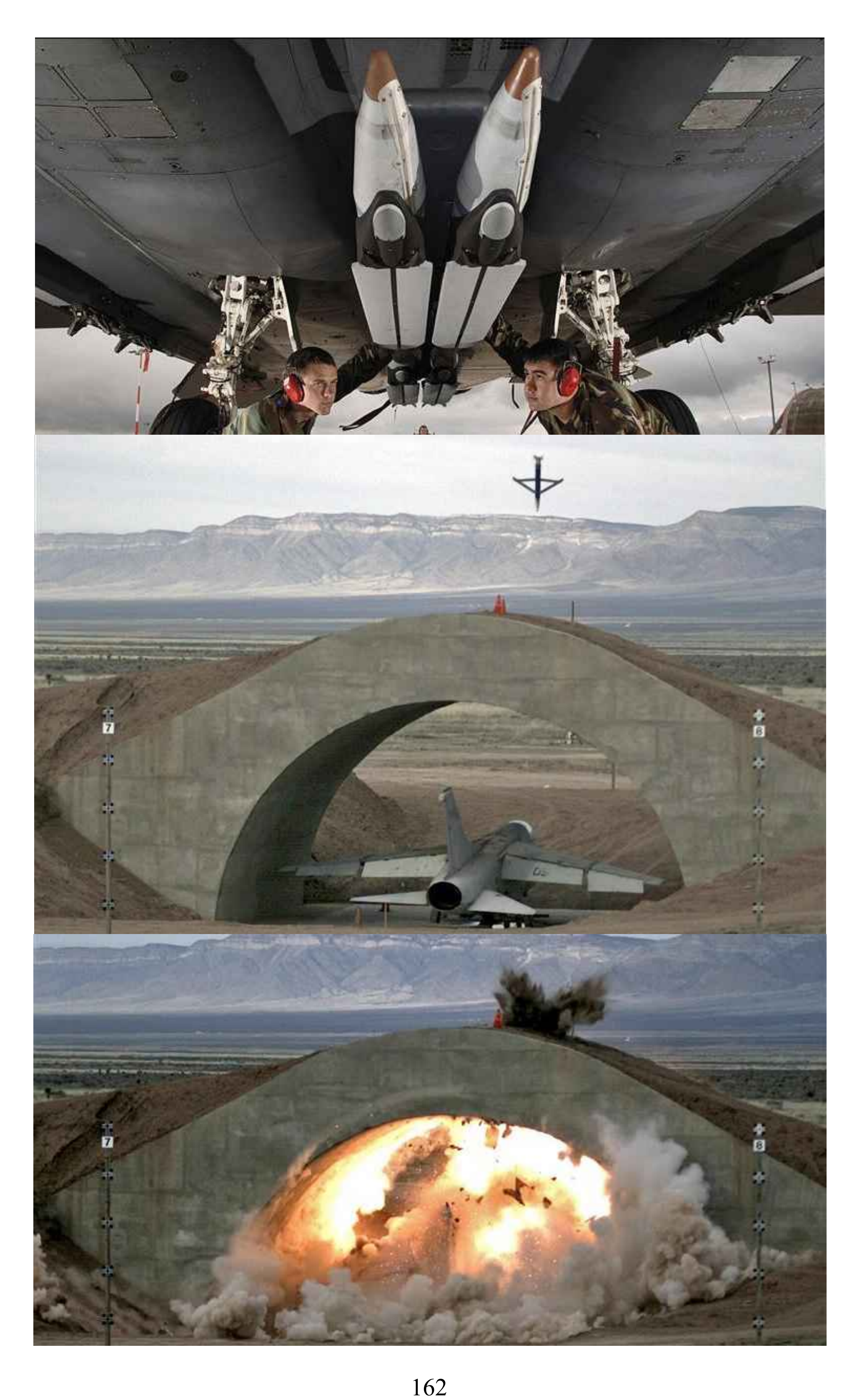
2- القنبلة الموجهة GBU-32

وهي قنبلة موجهة بنظام الجي بي أس، أمريكية الصنع، دخلت الخدمة عام 1999م. قطرها 35 سم وطولها 3.03 متر ووزنها 459 كيلو جرام. وهي في الأصل قنبلة مارك 83 الغير موجهة، أُضيف إليها مجموعة التوجيه لتصبح قنبلة ذكية موجهة بنظام الجي بي أس، مداها 28 كيلو متر إذا ما ألقيت من أعلى ارتفاع.



3- القنبلة الموجهة GBU-39

وهي قنبلة موجهة بنظام الجي بي أس، أمريكية الصنع، دخلت الخدمة عام 2006م. قطرها 19 سم وطولها 1.8 متر ووزنها 113 كيلو جرام. وتحتوي على 17 كيلو جرام من المواد المتفجرة. نسبة الخطأ في توجيه هذه القنبلة في محيط 5 متر. هذه القنبلة فعالة في تدمير الملاجئ حيث تخترق 2.4 متر من الخرسانة الإسمنتية، أو 4 أمتار في التربة قبل انفجارها. لأن هيكلها مصنوع من مواد فولاذية صلبة. مزودة بجناحين مطويان على جانبي القنبلة، ترفع كفاءة مداها إلى 110 كيلو متر إذا ما ألقيت من أعلى ارتفاع. استخدمها العدو الصهيوني في حربه على غزة عام 2009/2008م.



7
6
7
6

ج- القنابل الموجهة تلفزيونيا Television Guided Bomb

1- قنبلة وول آي AGM-62 Walleye

وهي قنبلة موجهة تلفزيونياً في النهار فقط، حيث توجد في مقدمة القذيفة كاميرا تلفزيونية، ويمكن تغيير هدف القنبلة أثناء طيرانها. حيث يقوم الطيار في طائرة الإطلاق أو طائرة أخرى بواسطة عصى قيادة صغيرة (Joy Stick) بتوجيه القنبلة إلى هدفها، بواسطة وصلة معلومات (Data Link) تعمل باللاسلكي. أمريكية الصنع، دخلت الخدمة في عام 1963م. يوجد منها جيلين Walleye I، Walleye II، والفرق بين الجيلين الحجم فقط. قنبلة Walleye I قطرها 32 سم وطولها 3.40 متر ووزنها 500 كيلو جرام، وتحتوي على 375 كيلو جرام من المواد المتفجرة، مداها 25 كيلو متر إذا ما ألقيت من أعلى ارتفاع. أما القنبلة Walleye II قطرها 45 سم وطولها 4.05 متر ووزنها 1088 كيلو جرام، وتحتوي على 900 كيلو جرام من المواد المتفجرة، مداها 56 كيلو متر إذا ما ألقيت من أعلى ارتفاع.



2- القنبلة GBU-15

وهي قنبلة موجهة في النهار والليل، حيث توجد في مقدمة القذيفة كاميرا تلفزيونية توجه القنبلة في النهار، ويمكن توجيه القنبلة في الليل من خلال الأشعة التحت حمراء. ويمكن تغيير هدف القنبلة أثناء طيرانها. حيث يقوم الطيار في طائرة الإطلاق أو طائرة أخرى بواسطة عصى قيادة صغيرة (Joy Stick) بتوجيه القنبلة إلى هدفها، بواسطة وصلة معلومات (Data Link) تعمل باللاسلكي. وهي أمريكية الصنع، دخلت الخدمة عام 1983. قطرها 46 سم وطولها 3.90 متر ووزنها 1000 كيلو جرام، مداها 28 كيلو متر إذا ما ألقيت من أعلى ارتفاع.



3- القنبلة Spice

وهـي قنبلـة موجهـة مطـورة أكثـر مـن GBU-15، وذلـك لأنهـا موجهـة تلفزيونيـاً وبالأشعة التحت حمراء ومن خلال الجي بي أس GPS، تعمل في جميع الأجواء ليلاً ونهاراً وفي الطقس السيئ، يمكن برمجة 100 هدف في ذاكرة القنبلة قبل الإطلاق، ويمكن تغيير هدف القنبلة أثناء طيرانها. حيث يقوم الطيار في طائرة الإطلاق أو طائرة أخرى بواسطة عصى قيادة صغيرة (Joy Stick) بتوجيه القنبلة إلى هدفها، بواسطة وصلة معلومات (Data Link) تعمل باللاسلكي، كذلك يمكن تسجيل الأحداث من كاميرا القنبلة قبل الانفجار من نفس الطائرة أو من طائرة أخرى. وهي صهيونية الصنع من خلال شركة رفائيل، دخلت الخدمة عام 2003. مداها 60 كيلو متر إذا ما ألقيت من أعلى ارتفاع. يوجد جيلين منها، جيل معتمد على الرأس الحربي مارك 83 ووزنها 453 كيلو جرام. وجيل معتمد على الرأس الحربي مارك 84 ووزنها 907 كيلو جرام.

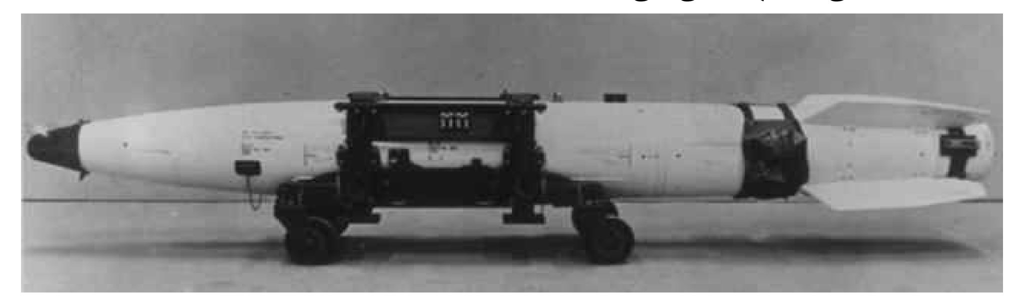


رابعاً: القنابل النووية Nuclear Bombs

لا يوجد اعتراف صريح من العدو الصهيوني بأنه يمتلك قنابل نووية، لكن بعض المعلومات التي سربت من بعض العاملين في المفاعل النووية الصهيونية تؤكد امتلاكه بعض أنواع القنابل النووية والتي تحملها طائرات F-15 وطائرات F-16.

1- القنبلة النووية B43 nuclear:

هي قنبلة نووية أمريكية الصنع تم إنتاجها عام 1959 ودخلت الخدمة عام 1961، ويوجد منها نموذجين 1 و2، قطرها 47 سم وطولها 3.81 متر ووزنها 960 كيلو جرام. طاقتها الانفجارية في النموذج الأول تساوي 70.000 طن من TNT. وفي الثاني تساوي 1000.000 طن = ميجا طن من TNT.



2- القنبلة النووية B83 nuclear bomb:

هي قنبلة نووية أمريكية الصنع تم إنتاجها في السبعينات ودخلت الخدمة عام 1983. قطرها 45 سم وطولها 3.67 متر ووزنها 1100 كيلو جرام، طاقتها الانفجارية تساوي 1.2 مليون طن من TNT، أو 1.2 ميجا طن من TNT .



الفصل السادس

الطائرات المروحية الصهيونية

المروحيات المقاتلة Attack Helicopters

1- مروحية (هيوز 500 أم دي ديفندر) Hughes 500MD Defender



دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني من عام 1979 – 2001م. وهي حالياً في المخازن كطائرات احتياط، جزء من هذه الطائرات يستخدم في مدرسة التدريب على الطيران المروحي، يمتلك العدو منها 36 طائرة. يمتلك العدو 300 مروحية في الخدمة حالياً، منهم 133 مروحية مقاتلة و167 مروحية نقل.

مروحية (بيل 209/ أي أتش-1 أف كوبرا)

Bell 209/AH-1 Cobra

وهي طائرة عمودية هجومية، أمريكية الصنع من إنتاج شركة بيل هليكوبتر تكسترون، تم تصنيع 1116 طائرة منها، تعمل من خلال محرك واحد مع العلم الأجيال المتقدمة من الكوبرا فيها محركين. دخلت الخدمة فعلياً في سلاح الجو الأمريكي عام 1967م. دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني من عام 1975 لغاية الآن. تسمى عند العدو الصهيوني تزيفا Tzefa والتي تعني الأفعى السامة. وهي مروحية ذات مقعدين خلف بعضهما، الطيار يجلس في المقعد الخلفي والرامي في المقعد الأمامي. وتعمل في الليل والنهار بناء على أجهزة الملاحة الموجودة فيها. والطائرة تحمل أربع صواريخ من نوع Tow على كلّ جانب، الذي يعمل بنظام المتابعة البصرية وتصحيح المسار، ويحمل رأساً مدمراً أو رأساً خارقاً للدروع. أو يمكن أن تحمل أربع صواريخ سبايك الصهيونية الصنع Spike الذي يعمل بنظام اضرب وانسي. كما تحمل صواريخ حرة جو _ أرض من نوع هيدرا Hydra عيار 70 ملم، في قواذف سباعية M260 launcher، على كلّ جانب أو في قواذف M261 launcher التي تحمل 19 صاروخاً. كذلك هي مسلحة برشاش M197 والذي يتكون من ثلاث سبطانات من عيار 20 ملم. يمتلك العدو الصهيوني 69 مروحية كوبرا من أربع أجيال، (G, Q, E, F) موزعة على سربين وهما سرب المروحيات المسلحة الأول (سرب 160) وسرب الكوبرا الشمالي (سرب 161).

الصفات العامة

الصفات	
طول جذع الطائرة	13.6 متر
عرض الجذع	0.965 متر
عرض الطائرة شامل الأجنحة التي تحمل الذخائر	3.15 متر
ارتفاع الطائرة	4.12 متر
قطر المروحة	13.6 متر

الطول الكلي بالمروحة الأمامية والخلفية	16.1 متر
عدد شفرات المروحة	شفرتين
طاقم الطائرة	الطيار ومساعد الطيار
سعتها	شخصين فقط
وزنها فارغة بدون وقود وذخائر	2993 كيلو جرام
وزنها بأقصى حمولة من الوقود والعتاد	4500 كيلو جرام
وزن الذخائر الأقصى	800 كيلو جرام
أقصى ارتفاع للتحليق	3400 متر
أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	510 كيلو متر
سرعتها القصوى	315 كيلو متر/ساعة





مروحية كوبرا تحمل صواريخ تاو



مروحية كوبرا تطلق صاروخ تاو



مروحية كوبرا تحمل صواريخ سبيك

مروحية الكوبرا في سرب المروحيات المسلحة الأول (سرب 160)



مروحية الكوبرا في سرب الكوبرا الشمالي (سرب 161)

مروحية (أي أتش-64 أي أباتشي) AH-64A Apache

وهي طائرة عمودية هجومية، أمريكية الصنع من إنتاج شركة بوينج، تم تصنيع 1983 طائرة منها وما زال الإنتاج مستمراً، اقتبس اسمها من اسم قبيلة هندية كانت تصطاد فريستها بطريقة القنص، تستطيع القتال ليلاً ونهاراً وفي جميع الأحوال الجوية وفي جميع مناطق العالم كقوة تدخل سريعة، إنها مثل دبابة طائرة، حيث يمكنها مقاومة ذخائر رشاش الشيلكا عيار 23 ملم، مخصصة لمهاجمة وتدمير الأهداف المدرعة المعادية والعربات والدشم ووسائط الدفاع الجوي والرادارات وتجمعات القوات وتقوم بمهام السطع الجوي والدعم الناري ونصب الكمائن والدلالة على الأهداف ليزريا لتأمين عمل الطائرات القاذفة المسلحة بأسلحة ليزرية وتستطيع العمل من ارتفاعات منخفضة وبقدرة عالية على المناورة. وهي مزودة بمحركين توربينين، والمحركين مركبان بصورة متباعدة على كل من جانبي الطائرة، وهما مزودان بنظام لإخماد الأشعة تحت الحمراء، وفي مقدور الطائرة الأباتشي أن تؤدي عملها بالكامل بمحرك واحد، وتتمتع بحماية جيدة للطاقم العامل في داخلها من نيران الأسلحة الخفيفة والشظايا ومقاومة للتلف، وكذلك زودت بوسائط ملاحية متطورة وأنظمة كشف وتحديد وملاحقة الأهداف المعادية ليلاً ونهاراً، كما وتستطيع حمل أسلحة متنوعة تساعدها على تأدية المهام المختلفة التي تكلف بها. وهي مروحية ذات مقعدين خلف بعضهما، الطيار يجلس في المقعد الخلفي والرامي في المقعد الأمامي. لها خزان وقود أساسي، إضافة إلى 4 خزانات تعليق خارجية يمكن تركيبها عند الحاجة. يصل مدى عمل المروحية باستخدام الوقود الداخلي إلى 482 كم أي لمدة ثلاث ساعات و10 دقائق طيران، ينتشر اليوم في العالم طرازين من المروحية القتالية متعددة المهام أباتشي AH-64 الأول هو الأباتشي AH-64A، والثاني هو الطراز المحدث AH-64D. الطراز المحدث AH-64D يمكن تزويده برادار، وعندما تكون المروحية مجهزة بالرادار، فإنها تعرف باسم القوس الطويل Longbow AH-64D. وبدون الرادار فإنها تعرف AH-64D فقط. دخلت الخدمة فعلياً في سلاح الجو الأمريكي عام 1984م. الطراز الأول من الأباتشي AH-64A دخل الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1990 – لغاية الآن. وتسمى عند العدو الصهيوني بيتين Peten والتي

تعني ثعبان الكوبرا الصحراوي الأسود. يمتلك العدو الصهيوني 42 مروحية أباتشي منها وتوجد في السرب الرئيسي، سرب اللمس السحري (سرب 190) والقليل منها في سرب الدبور (سرب 113)، أما الجيل AH-64D فدخل الخدمة عند العدو الصهيوني عام 2004م – لغاية الآن، وتسمى عند العدو الصهيوني ساراف Saraph والتي تعني الثعبان السام، يمتلك العدو الصهيوني 22 مروحية منها وتوجد في سرب الدبور (سرب 113).

التسليح:

– تحمل الطائرة 8 صواريخ من نوع هيلفير AGM-114 Hellfire على كلّ جانب، والذي يعمل بنظام أطلق وإنسى، ويحمل رأساً مدمراً أو رأساً خارقاً للدروع (التحكم بالليزر والرادار).

– يمكن أن تحمل 8 صواريخ سبيك الصهيونية الصنع Spike على كلّ جانب، والذي يعمل بنظام اضرب وإنسى.

– يمكن أن تحمل صاروخين جو_جو من نوع سيدويندر AIM-9 Sidewinder أو من نوع ستنجر AIM-92 Stinger.

– يمكن أن تحمل 76 صاروخ حر جو _ أرض من نوع هيدرا Hydra عيار 70 ملم، في 4 قواذف M261 التي تحمل 19 صاروخاً. يوجد حالياً صواريخ هيدرا موجهة بالليزر، يمكن إطلاقها من مروحية الأباتشي أو من طائرة F-16.

– مسلحة برشاش M230 من عيار 30 ملم وتحمل 1200 طلقة.

– ممكن أن تحمل أربع خزانات وقود إضافية خارجية.

ملاحظة: الرشاش M230 وصواريخ جو– جو هي الأسلحة الوحيدة الثابتة على الطائرة أما باقي الذخائر فتكون موزعة على الحمالات الأربعة حسب طبيعة المهمة.

الصفات العامة

الصفات	
طول جذع الطائرة	15 متر
عرض الجذع	1.2 متر

عرض الطائرة شامل الأجنحة التي تحمل الذخائر	5.83 متر
ارتفاع الطائرة	3.87 متر
قطر المروحة	14.6 متر
الطول الكلي بالمروحة الأمامية والخلفية	17.76 متر
عدد شفرات المروحة	4 شفرات
طاقم الطائرة	الطيار ومساعد الطيار
سعتها	شخصين فقط
وزنها فارغة بدون وقود وذخائر	5165 كيلو جرام
وزنها بأقصى حمولة من الوقود والعتاد	10433 كيلو جرام
وزن الذخائر الأقصى	3000 كيلو جرام
أقصى ارتفاع للتحليق	6400 متر
أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود الداخلية	482 كيلو متر
أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود الداخلية والخارجية	1899 كيلو متر
سرعتها القصوى	365 كيلو متر/ساعة



مروحية الأباتشي الأمريكية AH-64A بكامل حمولتها



مروحية الأباتشي الأمريكية AH-64A مع معظم ما يمكن تركيبه عليها



مروحية الأباتشي AH-64A عند العدو الصهيوني

مروحية الأباتشي AH-64A في سرب اللمس السحري (سرب 190)



رشاش M230 من عيار 30 ملم أسفل طائرة الأباتشي



مروحية أباتشي القوس الطويل Longbow AH-64D في سرب الدبور (سرب113)



ذيل مروحية أباتشي القوس الطويل   **رادر القوس الطويل**

مروحيات النقل Transport Helicopters

1- المروحية الأمريكية (هيلر 360) Hiller 360



دخلت الخدمة من عام 1951 – 1961م، وامتلك العدو منها طائرتين فقط.

2– المروحية الفرنسية (ايروسبسيال ألويت 2) Aerospatiale Alouette II



دخلت الخدمة من عام 1957 – 1975م، وامتلك العدو منها 15 طائرة.

3- المروحية الأمريكية (سيكورسكي أس – 55) Sikorsky S - 55



دخلت الخدمة من عام 1957 – 1966م، وامتلك العدو منها 6 طائرات.

4- المروحية الأمريكية (سيكورسكي أس – 58) Sikorsky S - 58



دخلت الخدمة من عام 1958 – 1975م. وامتلك العدو منها 31 طائرة.

5- المروحية الأمريكية (بيل 47 جي) Bell 47G



دخلت الخدمة من عام 1965 – 1974م، وامتلك العدو منها 15 طائرة.

6- المروحية الفرنسية (ايروسبسيال سوبر فريلون) Aerospatiale Super Frelon



دخلت الخدمة من عام 1967 – 1996م، وامتلك العدو منها 13 طائرة.

7- المروحية الأمريكية (بيل 205) Bell 205



دخلت الخدمة من عام 1967 – 1994م، وامتلك العدو منها 64 طائرة.

8- المروحية الأمريكية (بيل 212) Bell 212



دخلت الخدمة من عام 1975 – 2002م، وامتلك العدو منها 65 طائرة.

9- المروحية الفرنسية (غازالي) Aerospatiale SA.342 Gazelle



دخلت الخدمة من عام 1982 – 1985م، وامتلك العدو منها طائرتين فقط.

10- المروحية الفرنسية (ايروسبيسيال دولفين) Aerospatiale Dolphin



دخلت الخدمة من عام 1985 – 1997م. وامتلك العدو منها طائرتين فقط.

ملاحظة مهمة: كل مروحيات النقل التي ذكرت حالياً لا توجد في الخدمة عند العدو الصهيوني وسيتم ذكر الطائرات التي توجد في الخدمة حالياً بالتفصيل.

مروحية بيل 206 جيت رينجر Bell 206 Jet Ranger

وهي مروحية نقل خفيفة، أمريكية الصنع من إنتاج شركة بيل هيلوكبتر تكسترون، تم تصنيع 7300 طائرة منها، تستخدم كمروحية نقل عسكرية ومدنية، ويمكن للطائرة القيام بمهام مثل الإخلاء للإصابات والإسناد القريب والمراقبة والتصوير الاستطلاعي ومهمات النقل الخفيف، مزودة بمحرك واحد فقط. دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني من عام 1971 – لغاية الآن. وتسمى عند العدو الصهيوني صافان Saifan والتي تعني الطائر المائي، يوجد عند العدو الصهيوني جيلين منها Bell 206B و Bell 206L. شاركت في حرب 1973م في نقل الضباط إلى المعركة، كذلك شاركت في إخلاء المصابين، والدور الأبرز لها في الحرب توجيه المدفعية إلى أهدافها، بالإضافة إلى استطلاع المعركة. بعد حرب 1973م استخدمت كمروحية تدريب بالإضافة إلى مهامها، كذلك شاركت في حرب 1982م على لبنان كطائرة نقل خفيفة للضباط والذخائر للقوات الموجودة في لبنان، يمتلك العدو الصهيوني 59 مروحية منها وتوجد في سرب المروحيات الضوئية (سرب 125).

الصفات العامة

الصفات	
طول جذع الطائرة	9.93 متر
عرض الجذع	1.32 متر
ارتفاع الطائرة	2.83 متر
قطر المروحة	10.16 متر
الطول الكلي بالمروحة الأمامية والخلفية	12.11 متر
عدد شفرات المروحة	شفرتين
طاقم الطائرة	الطيار فقط
سعتها	4 أشخاص غير الطيار
وزنها فارغة بدون وقود وأشخاص	777 كيلو جرام

وزنها بأقصى حمولة من الوقود والأشخاص	1451 كيلو جرام
أقصى ارتفاع للتحليق	4115 متر
أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	693 كيلو متر
سرعتها القصوى	224 كيلو متر/ساعة



Bell 206B



Bell 206L

مروحية (سيكورسكي سي أتش-53) Sikorsky CH-53

وهي مروحية نقل ثقيلة تسمى حصان البحر، أمريكية الصنع من إنتاج شركة سيكورسكي وتطوير شركة الصناعات الجوية الصهيونية IAI، وكان التطوير في زيادة كمية الوقود وتدريع الطائرة وإضافة أجهزة ملاحة متقدمة. تتمتع بإمكانية تنفيذ المهام في العمق، مع تحقيق درجة تأمين عالية لطاقمها ومن فيها كافة، إضافة إلى امتيازها بإمكانات تقنية، تؤهلها للعمل ليلاً ونهاراً على حدّ سواء. تستخدم لمهمات النقل والدعم اللوجستي والاقتحام العمودي، إضافة إلى نوع مخصص منها يستخدم لمكافحة الألغام البحرية ويسمى RH-53. تعمل من خلال محركَين توربينين، يمكنها التزود بالوقود في الجو. دخلت الخدمة في سلاح الجو الأمريكي عام 1966م، ودخلت الخدمة عند العدو الصهيوني من عام 1969 – لغاية الآن. وتسمى عند العدو الصهيوني يسعور 2000 والتي تعني طائر المازور، استخدمها العدو الصهيوني بكثافة في حرب أكتوبر 1973، وغزو لبنان عام 1982. مزودة بثلاثة مدافع رشاشة عيار 7.62 مم، أو مدفعان عيار 12.7 مم، في البدن وعلى المنصة. يمتلك العدو الصهيوني 53 مروحية منها موزعة على سرب أدلة الليل (سرب 114) وسرب البوم الليلي (سرب 118).

الصفات العامة

الصفات	
طول جذع الطائرة	20.47 متر
عرض الجذع	4.7 متر
ارتفاع الطائرة	7.6 متر
قطر المروحة	22 متر
الطول الكلي بالمروحة الأمامية والخلفية	26.97 متر
عدد شفرات المروحة	6 شفرات
طاقم الطائرة	3 أشخاص
سعتها	55 جندي مع عتادهم

وزنها فارغة بدون وقود وأشخاص	10650 كيلو جرام
وزنها بأقصى حمولة من الوقود والأشخاص	19050 كيلو جرام
الحمولة القصوى	8400 كيلو جرام
أقصى ارتفاع للتحليق	6400 متر
أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	1050 كيلو متر
سرعتها القصوى	315 كيلو متر/ساعة





مروحية يسعور في سرب أدلة الليل (سرب 114)



مروحية يسعور في سرب البوم الليلي (سرب 118)

مروحية (سيكورسكي يو أتش-60/أس-70 بلاك هوك)

Sikorsky UH-60 / S-70 Blackhawk

وهـي مروحيـة نقل متوسطة، أمريكيـة الصـنع من إنتـاج شركة سيكورسكي، تصـلح للمسـاندة التكتيكية القريبة لأنها قادرة علـى تنفيذ مختلف مهام الهجوم الأرضـي ومساندة القـوات البريـة بالـدعم المباشـر لأنهـا مسـلحة، وتسـتخدم فـي نقـل المصـابين مـن أرض المعارك. تعمل ليلاً ونهاراً على حدّ سواء، تعمل من خـلال محركَين توربينين. الطيار القائد ومساعده يجلسان في مقاعد مدرعة. والمروحة الرئيسية مصممة بحيث تقاوم إطلاق النيران من أسلحة حتى عيار 12.7 مم، مسلحة برشاش أو رشاشان من عيار 7.62 مم من نوع (M60) وتطلق نيرانها من الأبواب الجانبية، أو 2 مدفع رشاش من نـوع جاتلينج عيار 0.5 بوصة (12.7 ملم). يمكن تركيب أجنحه جانبية للطائرة لحمل الصواريخ مثل مروحية الأباتشي. دخلت الخدمة في سلاح الجو الأمريكي عام 1979م. دخلت الخدمة عند العدو الصـهيوني عـام 1994م- لغايـة الآن. وتسمى عند العدو الصـهيوني يانشوف Yanshuf والتـي تعنـي البومـة، استخدمها العدو الصـهيوني فـي مجزرة عناقيد الغضـب عـام 1996م، ويملـك العـدو الصـهيوني 49 مروحيـة منهـا موزعـة علـى سـرب الطيـور الصـحراوية (سرب 123) وسرب السيف الدوار (سرب 124).

الصفات العامة

الصفات	
طول جذع الطائرة	15.26 متر
عرض الجذع	2.34 متر
ارتفاع الطائرة	5.3 متر
قطر المروحة	16.36 متر
الطول الكلي بالمروحة الأمامية والخلفية	19.76 متر
عدد شفرات المروحة	4 شفرات
طاقم الطائرة	طيار ومساعده

سعتها	14 جندي بعتادهم
وزنها فارغة بدون وقود وأشخاص	5118 كيلو جرام
وزنها بأقصى حمولة من الوقود والأشخاص	9979 كيلو جرام
الحمولة القصوى	3600 كيلو جرام
أقصى ارتفاع للتحليق	5790 متر
أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	600 كيلو متر
سرعتها القصوى	361 كيلو متر/ساعة

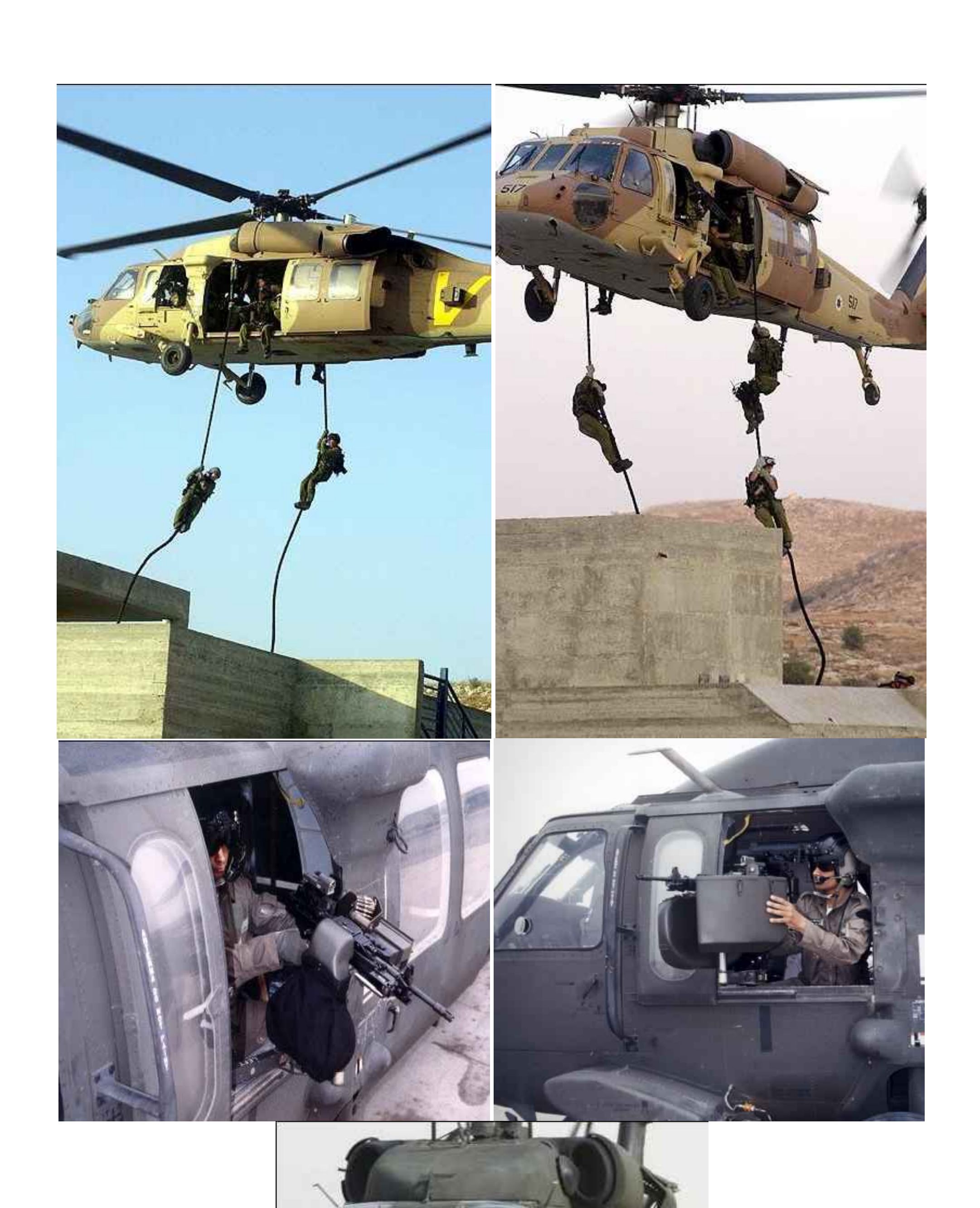




مروحية بلاك هوك في سرب الطيور الصحراوية (سرب 123)



مروحية بلاك هوك في سرب السيف الدوار (سرب 124).


517

مروحية (إيروكبتر أي أس 565 بانثر)

Eurocopter AS565 Panther

وهي مروحية نقل متوسطة متعددة الأغراض، فرنسية الصنع من إنتاج شركة إيروسبشيال، قادرة على تنفيذ مختلف أنماط العمليات المسلحة، من اقتحام عمودي، ومساندة ميدانية، ودعم ناري للقوات البرية والبحرية ومقاومة الدروع، إضافة إلى العمليات القتالية جو/ جو المضادة للطائرات العمودية، تعمل ليلاً ونهاراً على حدّ سواء، وهي نوع محسن من الطائرة العمودية المتوسطة دوفان 2، تعمل من خلال محركَين توربينين. مسلحة برشاشان من عيار 7.62 مم أو من عيار 20 ملم. وتطلق نيرانها من الأبواب الجانبية، وثمانية صواريخ مضادة للدروع، من نوع هلفاير أو حاضنتان صاروخيتان عيار 70 مم. يمكن تركيب أجنحه جانبية للطائرة لحمل الصواريخ مثل مروحية الأباتشي. دخلت الخدمة في سلاح الجو الفرنسي عام 1987م. دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1996م - لغاية الآن. وتسمى عند العدو الصهيوني أتاليف Atalef والتي تعني الخفاش، ويملك العدو الصهيوني 5 مروحيات منها وتوجد في سرب المدافعون الغربي (سرب 193). تعمل مع سلاح البحرية الصهيوني ولذلك نجدها دائما على فرقاطة ساعر 5.

الصفات العامة

الصفات	
طول جذع الطائرة	11.8 متر
عرض الجذع	2 متر
ارتفاع الطائرة	4 متر
قطر المروحة	11.94 متر
الطول الكلي بالمروحة الأمامية والخلفية	13.68 متر
عدد شفرات المروحة	4 شفرات
طاقم الطائرة	طيار ومساعده

سعتها	10 جنود بعتادهم
وزنها فارغة بدون وقود وأشخاص	2300 كيلو جرام
وزنها بأقصى حمولة من الوقود والأشخاص	4300 كيلو جرام
الحمولة القصوى	1800 كيلو جرام
أقصى ارتفاع للتحليق	5865 متر
أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	827 كيلو متر
سرعتها القصوى	306 كيلو متر/ساعة





مروحية بانثر في سرب المدافعون الغربي (سرب 193)

ملاحظة مهمة: بالإضافة إلى المروحيات الموجودة في الخدمة حالياً، يمتلك العدو مروحية نقل مقاتلة واحدة هندية الصنع، دخلت الخدمة عام 2005م، ويستخدمها للنقل للشخصيات المهمة.



الفصل السابع

طائرات النقل العسكرية الصهيونية

طائرات النقل العسكرية

Military Transport Aircraft

1- الطائرة البريطانية (أوستير أوتوكرات) Auster Autocrat



دخلت الخدمة من عام 1940 – 1948م، وامتلك العدو منها 5 طائرات.

2- الطائرة البريطانية (دراجون رابيد) D.H.89A Dragon Rapide



دخلت الخدمة من عام 1947 – 1957م، وامتلك العدو منها 5 طائرات.

3- الطائرة الأمريكية (ريبلك آر سي-3 سي بي) Republic RC-3 SeaBee



دخلت الخدمة من عام 1947 – 1953م، وامتلك العدو منها طائرة واحدة فقط.

4- الطائرة الأمريكية (لودستار 18) Lockheed Model 18 Lodestar



دخلت الخدمة من عام 1948 – 1949م، وامتلك العدو منها طائرتين.

5- الطائرة الأمريكية (هيدسون أم كي 4) Lockheed Hudson Mk. IV



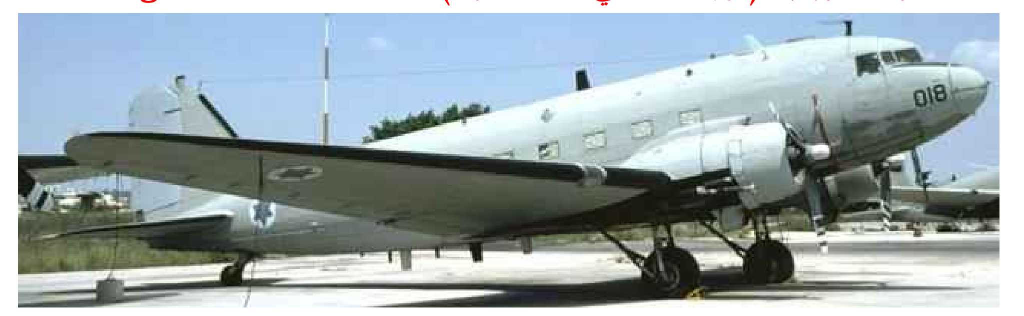
دخلت الخدمة من عام 1948 – 1952م، وامتلك العدو منها طائرتين.

6- الطائرة الأمريكية (سي-46 كوماندو) C-46 Commando



دخلت الخدمة من عام 1948 – 1953م، وامتلك العدو منها 9 طائرات.

7- الطائرة الأمريكية (دوجلاس سي-47 داكوتا) Douglas C-47 Dakota



دخلت الخدمة من عام 1948 – 2000م، وامتلك العدو منها 34 طائرة.

8- الطائرة الأمريكية (دوجلاس سكاي ماستر) Douglas C-54 Skymaster



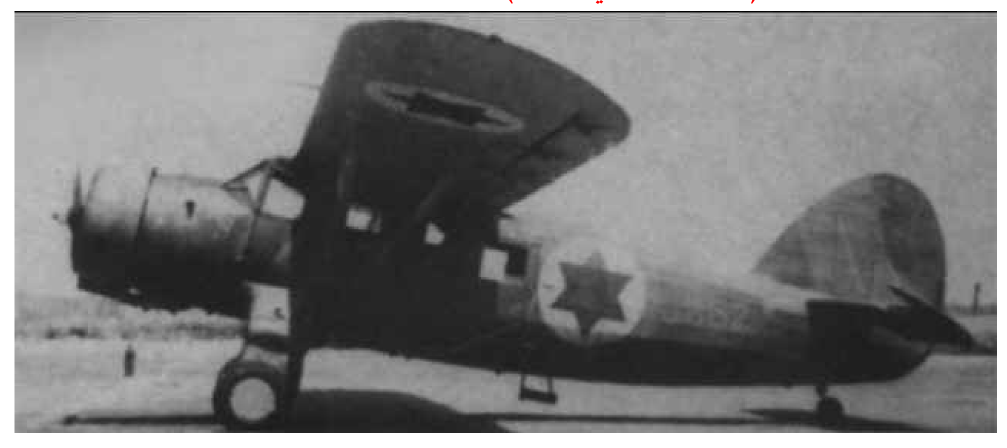
دخلت الخدمة من عام 1948 – 1949م، وامتلك العدو منها طائرتين.

9- طائرة من جنوب أفريقيا (بيتش 35 بونانزا) Beech 35 Bonanza



دخلت الخدمة من عام 1948 – 1956م، وامتلك العدو منها 3 طائرات فقط.

10- الطائرة الكندية (نورسمان سي -64) Norsman C-64



دخلت الخدمة من عام 1948 – 1949م، وامتلك العدو منها 17 طائرة.

11- الطائرة البريطانية (ميلس أم.57 إيروفان) Miles M.57 Aerovan



دخلت الخدمة من عام 1948 – 1955م، وامتلك العدو منها طائرتين.

12- الطائرة البريطانية (إير سبيد قنصل) Airspeed AS.65 Consul



دخلت الخدمة من عام 1949 – 1959م، وامتلك العدو منها 15 طائرة.

13- الطائرة الأمريكية القتصلية (كاتالينا) PBY Catalina



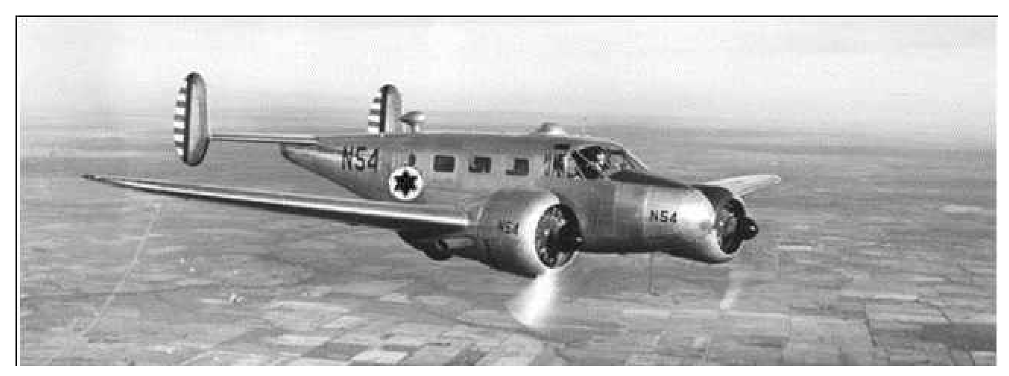
دخلت الخدمة من عام 1952 – 1961م، وامتلك العدو منها 3 طائرات.

14- الطائرة الفرنسية (نورد نوراتلس)Nord Noratlas



دخلت الخدمة من عام 1955 – 1976م، وامتلك العدو منها 24 طائرة.

15- الطائرة الأمريكية (بيتش سي-45 إكسبيدتور) Beech C-45 Expeditor



دخلت الخدمة من عام 1960 – 1975م، وامتلك العدو منها 11 طائرة.

16− الطائرة السويسرية (تيربو بورتير) Turbo Porter PC-6A



دخلت الخدمة من عام 1963 – 1976م، وامتلك العدو منها طائرتين.

17− الطائرة الأمريكية (بوينـج ستراتوكروزر) Boeing Stratocruiser C-97



دخلت الخدمة من عام 1963 – 1977م، وامتلك العدو منها 14 طائرة.

18- الطائرة الألمانية (درونير دو 27) Dornier Do 27



دخلت الخدمة من عام 1964 – 1994م، وامتلك العدو منها 39 طائرة.

19- الطائرة الألمانية (درونير دو 28) Dornier Do 28



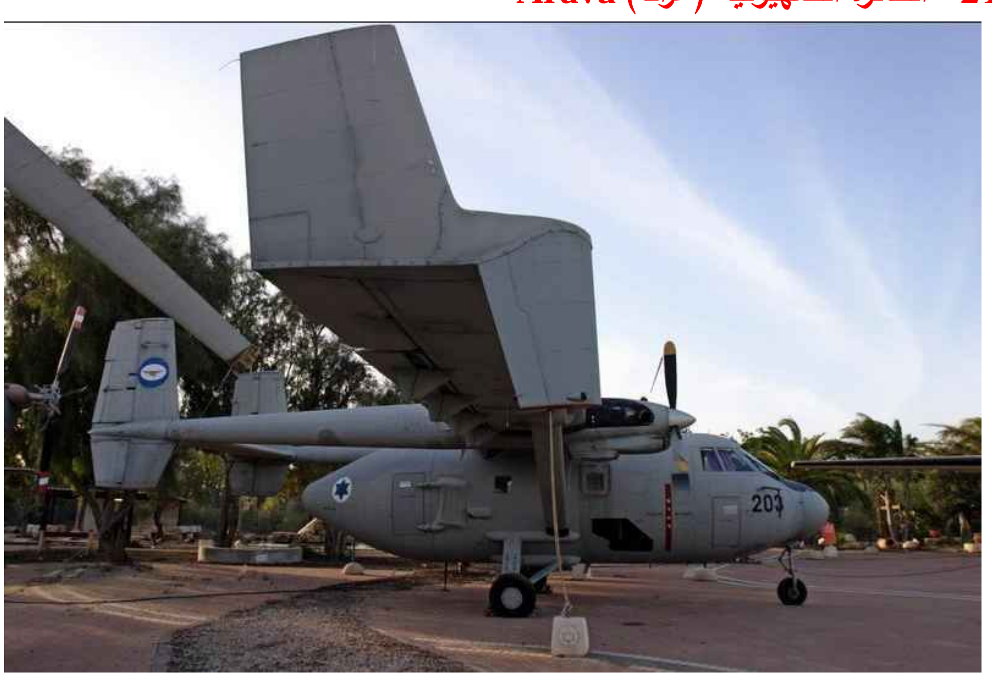
دخلت الخدمة من عام 1971 – 2001م، وامتلك العدو منها 26 طائرة.

20- الطائرة البريطانية (نورمان آيزلاندر) Norman Islander



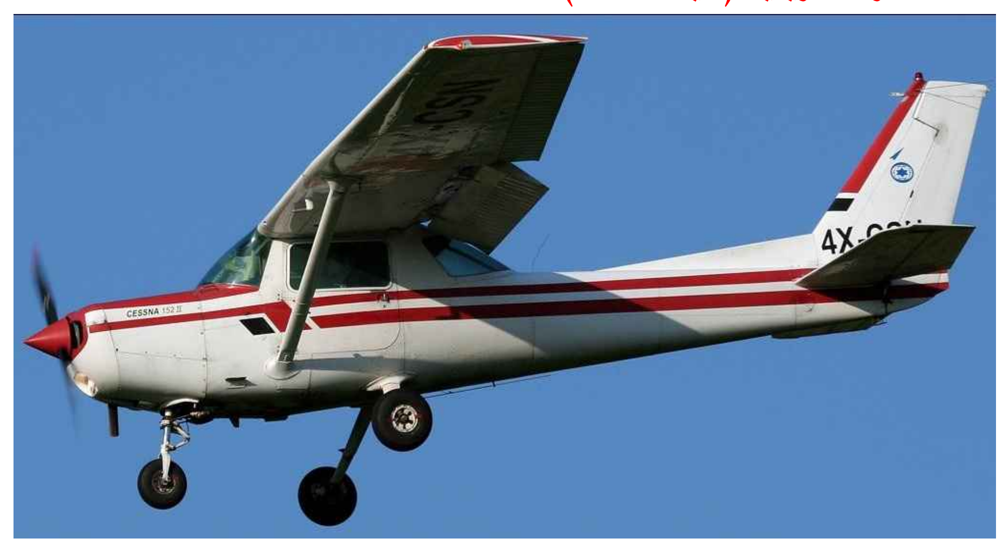
دخلت الخدمة من عام 1973 – 1982م، وامتلك العدو منها طائرتين فقط.

21- الطائرة الصهيونية (عرافا) Arava



دخلت الخدمة من عام 1973 – 2004م، وامتلك العدو منها 11 طائرة.

22- الطائرة الأمريكية (سيسنا 152) Cessna 152



دخلت الخدمة من عام 1967 – 1991م، وامتلك العدو منها طائرتين.

23- الطائرة الأمريكية (سيسنا 172) Cessna 172



دخلت الخدمة من عام 1967 – 1991م، وامتلك العدو منها طائرتين.

24. الطائرة الأمريكية (سيسنا 180) Cessna 180



دخلت الخدمة من عام 1968 – 1994م، وامتلك العدو منها طائرتين.

25. الطائرة الأمريكية (سيسنا يو 206) Cessna U206



دخلت الخدمة من عام 1968 – 1998م، وامتلك العدو منها 35 طائرة.

26– الطائرة الصهيونية (ويست ويند) IAI 1123 Westwind



دخلت الخدمة من عام 1973 – 1978م، وامتلك العدو منها طائرتين.

27- الطائرة الأمريكية (بيتش كرافت كوين) Beechcraft Queen Air B-80



دخلت الخدمة من عام 1974 – 2003م، وامتلك العدو منها 12 طائرة.

ملاحظة مهمة: كل طائرات النقل التي ذكرت حالياً لا توجد في الخدمة عند العدو الصهيوني، وسيتم ذكر الطائرات التي توجد في الخدمة حالياً بالتفصيل، والتي يبلغ عددها 80 طائرة نقل متنوعة.

طائرة (بوينج 707) Boeing 707

وهي طائرة نقل ثقيلة أمريكية الصنع من إنتاج شركة بوينج، تستخدم لمهام نقل العتاد والجنود وكصهريج وقود لتزويد الطائرات المقاتلة بالوقود في الجو أثناء تنفيذ العمليات العسكرية، كذلك يوجد منها ما هو متخصص كطائرة الكترونية إستخباراتية، وسوف ندرسه في الطائرات الإلكترونية. وهي طائرة بعيدة المدى، مزودة بأربعة محركات. ويوجد منها العديد من الأجيال، وقد تستخدم كطائرة ركاب مدنية أو عسكرية، أول جيل منها دخل الخدمة في الولايات المتحدة عام 1958م. دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1972م- لغاية الآن. يوجد عند العدو الصهيوني نموذجين من طائرات النقل، النموذج الأول يسمى (رعيم 707) Re'em 707 والتي تعني وحيد القرن، ويستخدمها في مهام النقل، ويملك العدو الصهيوني منها طائرتين. النموذج الثاني يسمى ساكنايي KC-707 Saknayee والتي تعني البجعة، ويستخدمها في مهام إعادة التزود بالوقود للطائرات المقاتلة ومروحية يسعور، ويملك العدو الصهيوني منها 8 طائرات. طائرات البوينج العشرة توجد في سرب عمالقة الصحراء (سرب 120).

الصفات العامة

الصفات	
طول جذع الطائرة	44.35 متر
عرض الجذع	3.76 متر
ارتفاع الطائرة	12.93 متر
امتداد الأجنحة	44.42 متر
الطول الكلي للطائرة	46.61 متر
طاقم الطائرة	طيار ومساعده
سعتها	200 جندي بعتادهم
وزنها فارغة بدون وقود وأشخاص	64000 كيلو جرام
وزنها بأقصى حمولة من الوقود، الأشخاص، العتاد	151315 كيلو جرام

الحمولة القصوى	40324 كيلو جرام
أقصى ارتفاع للتحليق	12000 متر
أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	9260 كيلو متر
سرعتها القصوى	1010 كم/ساعة
مسافة ممر الإقلاع	3054 متر
مسافة ممر الهبوط	785 متر
طول غرفة الشحن من الداخل	33.93 متر
أقصى عرض لغرفة الشحن من الداخل	3.55 متر
أقصى ارتفاع لغرفة الشحن من الداخل	2.2 متر
مساحة أرض غرفة الشحن	106.18 متر^2
حجم غرفة الشحن	228.6 متر^3
ارتفاع باب الشحن	2.34 متر
عرض باب الشحن	3.40 متر



طائرة بوينج 707 التي تستخدم في مهام النقل في سرب عمالقة الصحراء (سرب 120)





طائرة بوينج 707، في مهمة التزود بالوقود في سرب عمالقة الصحراء (سرب 120)

طائرة (لوكهيد سي- 130 هرقليس)

Lockheed C-130 Hercules

وهي طائرة نقل متوسطة متعددة الأغراض، أمريكية الصنع من إنتاج شركة لوكهيد مارتن وتم تطويرها على يد مؤسسة الصناعات الجوية الإسرائيلية (IAI)، وهي من أشهر طائرات النقل في العالم وأوسعها انتشاراً واستخداماً، وهي تعمل في صفوف أكثر من 50 سلاحاً جوياً، تستخدم لمهام نقل العتاد والجنود، ومن هذه الطائرات أنواع متخصصة، أهمها تلك المعدَّة لمهمات إعادة التزود بالوقود في الجو للطائرات، والتي تُعرف باسم (KC-130)، والطائرات المتخصصة بالعمليات الإلكترونية، كالرصد والاستطلاع والتنصت والتشويش الإلكتروني، والتي تُعرف باسم (EC-130). الطائرة مزودة بأربع محركات مروحية توربينية. يمكنها إعادة التزود بالوقود من طائرة أخرى في الجو، أول جيل منها دخل الخدمة في الولايات المتحدة عام 1957م. دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1971م- لغاية الآن، يطلق عليها العدو الصهيوني اسم كارناف Karnaf والتي تعني الكركدن. يوجد عند العدو الصهيوني ثلاث أجيال، الجيل الأول هو C-130E والجيل الثاني C-130H، وكلا الجيلين يستخدمان في مهام النقل التكتيكي، ويملك العدو الصهيوني منهما 20 طائرة. الجيل الثالث يسمى KC-130H ويستخدمها في مهام إعادة التزود بالوقود للطائرات المقاتلة ومروحية يسعور، ويملك العدو الصهيوني منها 4 طائرات. طائرات النقل C-130 موزعة في سرب الفيلة (سرب 103) وسرب فرسان الطائر الأصفر (سرب 131).

الصفات العامة

الصفات	
الطول الكلي للطائرة	29.79 متر
امتداد الأجنحة	40.40 متر
ارتفاع الطائرة بدون الذيل	11.66 متر
طاقم الطائرة	5 أشخاص
سعتها	92 جندي أو 64 مظلي

وزنها فارغة بدون وقود وأشخاص	34868 كيلو جرام
وزنها بأقصى حمولة من الوقود، الأشخاص، العتاد	70300 كيلو جرام
الحمولة القصوى	33000 كيلو جرام
أقصى ارتفاع للتحليق	10100 متر
أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	7875 كيلو متر
سرعتها القصوى	620 كيلو متر/ساعة
مسافة ممر الإقلاع	1090 متر
مسافة ممر الهبوط	520 متر
طول غرفة الشحن من الداخل	14.5 متر
أقصى عرض لغرفة الشحن من الداخل	3.12 متر
أقصى ارتفاع لغرفة الشحن من الداخل	2.81 متر
مساحة أرض غرفة الشحن	45.2 متر^2
حجم غرفة الشحن	127.4 متر^3
ارتفاع باب الشحن	2.77 متر
عرض باب الشحن	3.12 متر





طائرة النقل C-130 في سرب الفيلة (سرب 103)



طائرة النقل C-130 في سرب فرسان الطائر الأصفر (سرب 131)

طائرة النقل C-130 أثناء تزودها بالوقود من طائرة البوينـج 707

طائرة (بيتش كرافت سوبر كنك إير)

Beechcraft Super King Air

وهي طائرة نقل خفيفة، أمريكية الصنع من إنتاج شركة بيتش كرافت، تستخدم لمهام نقل الضباط، ومن هذه الطائرات أنواع متخصصة بالعمليات الإلكترونية، كالرصد والاستطلاع والتنصت والتشويش الإلكتروني، الطائرة مزودة بمحركين مروحيين توربينين. أول جيل منها دخل الخدمة في الولايات المتحدة عام 1972م. دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1990م– لغاية الآن، يطلق عليها العدو الصهيوني اسم تزوفيت Tzofit والتي تعني طائر السمان. ويمتلك العدو الصهيوني منها 22 طائرة موزعة على سرب الجمل الطائر (سرب 100) وسرب ملوك الجو (سرب 135).

الصفات العامة:

الصفات	
الطول الكلي للطائرة	13.34 متر
امتداد الأجنحة	16.61 متر
ارتفاع الطائرة بدون الذيل	4.57 متر
طاقم الطائرة	الطيار ومساعده
سعتها	13 شخص
وزنها فارغة بدون وقود وأشخاص	3520 كيلو جرام
وزنها بأقصى حمولة من الوقود والأشخاص	5670 كيلو جرام
أقصى ارتفاع للتحليق	11000 متر
أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	3338 كيلو متر
سرعتها القصوى	545 كيلو متر/ساعة

طائرة بيتش كرافت سوبر كنك إير في سرب الجمل الطائر (سرب 100)



طائرة بيتش كرافت سوبر كنك إير في سرب ملوك الجو (سرب 135)

طائرة (بيتش كرافت بونانزا) Beechcraft Bonanza

وهي طائرة نقل خفيفة، أمريكية الصنع من إنتاج شركة بيتش كرافت، تستخدم لمهام نقل الضباط، الطائرة مزودة بمحرك مروحي توربيني. يوجد منها العديد من الأجيال، أول جيل منها دخل الخدمة في الولايات المتحدة عام 1947م. دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 2004م– لغاية الآن، الجيل الموجود عند العدو الصهيوني هو A36، يطلق عليها العدو الصهيوني اسم خوفيت Khofit والتي تعني طائر ستونيت Stint. ويمتلك العدو الصهيوني منها 24 طائرة وتوجد في سرب ملوك الجو (سرب 135).

الصفات العامة

الصفات	
الطول الكلي للطائرة	8.38 متر
امتداد الأجنحة	10.21 متر
ارتفاع الطائرة بدون الذيل	2.62 متر
طاقم الطائرة	الطيار فقط
سعتها	خمس أشخاص
وزنها فارغة بدون وقود وأشخاص	1148 كيلو جرام
وزنها بأقصى حمولة من الوقود والأشخاص	1656 كيلو جرام
أقصى ارتفاع للتحليق	5639 متر
أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	1247 كيلو متر
سرعتها القصوى	326 كيلو متر/ساعة



طائرة بونازا في الأسفل وطائرة سوبر كنك إير في الأعلى

الفصل الثامن

الطائرات الإستخباراتية أو الإلكترونية الصهيونية

الطائرات الإستخباراتية (الإلكترونية)

Intelligence Aircraft

تعتبر الطائرات الإلكترونية من أهم وسائل حسم المعارك وضمان نتيجتها بنسبة عالية جداً. وتاريخياً يلاحَظ بان العدو الصهيوني قد ركز على استعمال هذه الطائرات، ففي حرب عام 1973م استعمل طائرة عرافا في مهام الاستطلاع، نظراً لتمتعها بالقدرة على التحليق على ارتفاعات منخفضة، وفي اجتياح لبنان عام 1982م تم استعمال طائرات الحرب الإلكترونية للتشويش على رادارات السوريين المنتشرة في البقاع اللبناني، وفي حربي 2006 على لبنان و2008 /2009 على غزة لوحظ أن العدو قد استخدم طائرات الاستطلاع وطائرات القيادة والإنذار المبكر بشكل كبير.

1- الطائرة الألمانية (دورنير دو-28) Dornier DO-28



دخلت الخدمة من عام 1971 - 2001م، استخدمت هذه الطائرة في مهام النقل والاستطلاع والمراقبة لميدان المعركة.

2- الطائرة الأمريكية (جرومان أو في- موهوك) Grumman OV-Mohawk



دخلت الخدمة من عام 1974 – 1983م، وهي طائرة متعددة المهام لأنها مزودة بأعمدة تحت الأجنحة لحمل خزانات وقود، أو معدات تشويش، أو معدات خداع وتضليل، أو أسلحة، أو مخازن رشاشات، أو قنابل من وزن 227 كيلو جرام. وكان لها دور مهم في الحرب على لبنان عام 1982م لناحية مراقبة العمليات الحدودية وتغطية حركة القوات الصهيونية البرية. وامتلك العدو منها طائرتين.

3- الطائرة الصهيونية (عرافا) Arava

دخلت الخدمة من عام 1973 – 2004م، مهمتها الرئيسية هي نقل الجنود والضباط لكن تم تزويد الطائرة بمعدات الكترونية خاصة للتشويش على الاتصالات ولذلك تم إدراجها ضمن طائرات الحرب الإلكترونية.



4- الطائرة الأمريكية (جرومان إي – 2 سي هوك آي) Grumman E – 2C Hawkeye

وهـي أول طـائرة تصـمم من الأسـاس لتكون قاعدة إنذار جوي مبكر، حيث كانت جميع طائرات الإنذار السابقة عبارة عن تعديلات لأنواع موجودة، (Hawk eye) تعنـي عين الصـقر، وهـي مزودة بـرادار ANL/APS-125 قطـره 7.325 متر ووزنـه 1 طـن ويستطيع تتبع أكثر من 250 هدفاً جوياً في نفس اللحظة. مدى كشف الرادار 480 كم. يتكون طاقم الطائرة من خمسة أفراد هم الطيار ومساعده وثلاثة أفراد للعمل علـى الأجهزة الإلكترونية. وتستطيع الطائرة العمل تقريباً 6 ساعات في الجو، ويكون عملها على ارتفاع 7–9 كم. دخلت الخدمة من عام 1978 – 2002م، وامتلك العدو منها 4 طائرات.



ملاحظة مهمة: كل الطائرات الإلكترونية التي ذكرت حالياً لا توجد في الخدمة عند العدو الصـهيوني وسيتم ذكر الطائرات التي توجد في الخدمة حالياً بالتفصيل، والتي يمتلك منها 20 طائرة متنوعة.

طائرة (بيتش كرافت سي-12 هيورون)
Beechcraft C-12 Huron

وهي طائرة نقل خفيفة وتجسس إلكتروني، أمريكية الصنع من إنتاج شركة بيتش كرافت، وهي مطورة عن طائرة (بيتش كرافت سوبر كنك إير Beechcraft Super King Air)، وهي من أشهر طائرات التجسس في العالم وأوسعها انتشاراً واستخداماً، وهي تعمل في صفوف أكثر من 26 سلاحاً جوياً، تستخدم في مهام العمليات الإلكترونية، كالرصد والاستطلاع والتنصت والتشويش الإلكتروني، مجهزة بمجموعة هوائيات وقباب رادارية متنوعة، مركبة على الجناحَين والبدن، في أماكن مختلفة باختلاف النوع. وهي مزودة بمحركَين توربينيَّين، تختص هذه الطائرات بالاستطلاع اللاسلكي. وتتولى التقاط الاتصالات اللاسلكية جو/ جو. وتعمل كلّ طائرتَين معاً في مهمة واحدة، وذلك للتدقيق في تحديد مصادر الإشارات. زمن بقائها في الجو لا يزيد عن خمس ساعات ثم يجب أن تتزود بالوقود. أول جيل منها دخل الخدمة في الولايات المتحدة عام 1974م. دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1985م- لغاية الآن، يطلق عليها العدو الصهيوني اسم كوكيا Kookiya والتي تعني طائر الوقواق. يوجد عند العدو الصهيوني جيلين منها، الجيل الأول هو RC-12D ويمتلك العدو الصهيوني منها 5 طائرات والجيل الثاني RC-12K، ويمتلك العدو الصهيوني منها طائرتين. وكلا الجيلين يستخدمان في مهام التجسس الإلكتروني، الطائرات السبعة موجودة في سرب ملوك الجو (سرب 135). والصفات العامة للطائرة هي نفس الصفات لطائرة (بيتش كرافت سوبر كنك إير) Beechcraft Super King Air ويضاف عليها التجهيزات الالكترونية مثل أجهزة استطلاع لاسلكي للحيز VHF – UHF. وتقسم إلى ثلاث أنواع:

- أجهزة تعمل على النطاق من 20 – 75 ميجا هيرتز.
- أجهزة تعمل على النطاق من 100 – 150 ميجا هيرتز.
- أجهزة تعمل على النطاق من 350 – 450 ميجا هيرتز.

مدى عمل الأجهزة المستخدمة رهن بعدة عوامل، أهمها خط الرؤية بين الطائرة ومصدر الإشارة، وهذا يتوقف على ارتفاع الطائرة.

* جدول يوضح مدى عمل الأجهزة، بالنسبة إلى ارتفاع الطائرة

الارتفاع بالكيلومتر	3.5	5	6.5	8	10	11
المدى بالكيلومتر	215	260	290	325	360	375



طائرة تزوفيت في الأعلى وطائرة كوكيا في الأسفل



طائرة كوكيا في سرب ملوك الجو (سرب 135).

طائرة (سي سكان) Sea Scan

وهي طائرة استطلاع بحري، صهيونية الصنع من إنتاج شركة الصناعات الجوية الصهيونية IAI، وهي مطورة عن طائرة النقل المدني (ويست ويند 1123 West Wind 1123)، تستخدم في مهام الاستطلاع البحري، وحراسة الشواطئ، ومحاربة الغواصات، كما تقوم الطائرة بمهام الإنذار والقيادة، وهي مزودة بمحركَين نفاثين، زمن بقائها في الجو لا يزيد عن ست ساعات ونصف ثم يجب أن تتزود بالوقود. دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1978م- لغاية الآن، يطلق عليها العدو الصهيوني اسم (شاهاف 1124 أن) Shahaf 1124N والتي تعني طائر النورس. يمكن تمييز الطائرة من خلال مقدمتها، التي تحمل قبة رادارية، وجناحَين في منتصف البدن، يحمل كلّ جناح خزان وقود إضافياً خارجياً، وفي مؤخرة الطائرة محركان نفاثان، يمين الذيل ويساره، الطائرة مجهزة بنوافذ زجاجية على شكل قبة على الجوانب من أجل التحقق البصري، ويمتلك العدو الصهيوني منها ثلاث طائرات فقط، وتوجد في سرب عمالقة الصحراء (سرب 120).

الصفات العامة:

الصفات	
الطول الكلي للطائرة	16.8 متر
امتداد الأجنحة	13.65 متر
ارتفاع الطائرة بدون الذيل	4.81 متر
طاقم الطائرة	الطيار ومساعده و6 أخصائيين
سعتها	12 شخص
وزنها فارغة بدون وقود وأشخاص	3218 كيلو جرام
وزنها بأقصى حمولة من الوقود والأشخاص	10365 كيلو جرام
أقصى ارتفاع للتحليق	14800 متر
أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	4800 كيلو متر
سرعتها القصوى	870 كيلو متر/ساعة

التجهيز الإلكتروني:

زُودت الطائرة برادار للبحث في مقدمة الطائرة على شكل قبة من نوع AN/APS-504 للبحث عن الأهداف البحرية. من خصائصه توفير مجال تغطية 360 درجة، والعمل في الارتفاعات العالية والمنخفضة. كما أنه يُستخدم في توجيه الصواريخ، بل يمكنه باستخدام نظام Data Link تصحيح مسار الصاروخ من الطائرة في مرحلة التوجيه الأخيرة. يمكنها العمل واكتشاف الأهداف في مجال دائري يصل إلى 185 كم.

التسليح:

1. طوربيدان بحريان؛ للهجوم على الأهداف البحرية.
2. صواريخ جو/ أرض، من نوع جابرئيل 3، الموجهة رادارياً يقارب مداها 60 كم.
3. صواريخ جو/ أرض، من نوع جابرئيل 4، يقارب مداها 200 كم.
4. صواريخ حرة جو/أرض عيار 70 ملم.
5. رشاش من عيار 7.62 سداسي الفوهات.



طائرة (فالكون) Phalcon

وهي طائرة نقل ثقيلة وتجسس الكتروني، أمريكية الصنع من إنتاج شركة بوينج، وهي مطورة عن طائرة (بوينج 707) Boeing 707، تستخدم في مهام العمليات الإلكترونية، كالرصد والاستطلاع والتنصت والتشويش الإلكتروني، مجهزة بمجموعة هوائيات وقباب رادارية متنوعة، مركبة على الجناحَين والبدن، وهي مزودة بأربع محركات توربينية نفاثة. طورت الصناعات الجوية الصهيونية IAI هذا النموذج من طائرات البوينج 707-320C، وزودته بنظام كشف راداري وأجهزة استطلاع إلكتروني، ووسائل إعاقة ضد وسائل الاتصالات اللاسلكية. ويمكن معرفتها بسهولة، وذلك من خلال مقدمتها التي تحمل راداراً على شكل قبة سوداء مستطيلة الشكل. حلق النموذج الأول الذي أُنتج من الطائرة فالكون Phalcon 707 في مايو 1993م. وكان في الأصل قد أُنتج خصيصاً لدولة شيلي التي تسلمته ودخل الخدمة الفعلية في سلاحها الجوي عام 1995م. دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1994م- لغاية الآن، ويمتلك منها طائرتين، ويتكون طاقمها من 16 شخص. الصفات العامة للطائرة هي نفس الصفات لطائرة النقل (بوينج 707) Boeing 707 ويضاف عليها التجهيزات الإلكترونية التالية:

1- نظام كشف راداري الكتروني يعمل بزاوية 360 درجة، ومداه في الكشف 400كم، ويمكنه تحديد الأهداف المحلقة على علو منخفض وتحت مختلف الظروف، ويتمتع بسرعة مسح تبلغ 10 أضعاف سرعة مسح رادار الأواكس، لكن سلبية هذا الرادار عدم قدرته على متابعة الهدف لفترة طويلة.

2- أجهزة استطلاع إلكتروني تعمل في حيز الترددات الراداري، والاتصالات اللاسلكية. وهو نظام استقبال يعمل على ترددات UHF-VHF-HF. يتمتع بسرعة بحث عن التحركات الجوية والبحرية وعن إشارات الاتصال الأرضية المهمة. كما يتمتع بقابلية عالية على تحديد الأهداف.







غرفة التحكم في طائرة الفالكون

طائرة (جالف ستريم جي550) Gulfstream G550

وهي طائرة نقل متوسطة وتجسس الكتروني، أمريكية الصنع من إنتاج شركة جينرال داينامكس، تستخدم في مهام العمليات الإلكترونية، كالرصد والاستطلاع والتنصت والتشويش الإلكتروني، مجهزة بمجموعة هوائيات وقباب رادارية متنوعة، مركبة على الجناحَين والبدن، وهي مزودة بمحركَين نفاثين، دخلت الخدمة في سلاح الجو الأمريكي عام 2004م. ودخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 2005م- لغاية الآن. يوجد عند العدو الصهيوني جيلين منها، الجيل الأول هو ناخشون شافيت Nahshon-Shavit والتي تعني النجم الرائد، ويمتلك العدو الصهيوني منها 3 طائرات والجيل الثاني هو ناخشون إيتام Nahshon-Eitam والتي تعني نسر السمك الرائد، ويمتلك العدو الصهيوني منها 5 طائرات. وكلا الجيلين يستخدمان في مهام التجسس الالكتروني، الطائرات الثمانية موجودة في سرب ناخشون (سرب 122).

الصفات العامة:

الصفات	
الطول الكلي للطائرة	29.4 متر
امتداد الأجنحة	28.5 متر
ارتفاع الطائرة	7.9 متر
طاقم الطائرة	الطيار ومساعده و6 أخصائيين
سعتها	19 شخص
وزنها فارغة بدون وقود وأشخاص	21900 كيلو جرام
وزنها بأقصى حمولة من الوقود والأشخاص	41300 كيلو جرام
أقصى ارتفاع للتحليق	15500 متر
أقصى مدى بالسعة الكلية للوقود	12500 كيلو متر
سرعتها القصوى	941 كيلو متر/ساعة
مسافة ممر الإقلاع	1800 متر
مسافة ممر الهبوط	880 متر



طائرة ناخشون شافيت Nahshon-Shavit الإلكترونية



طائرة ناخشون إيتام Nahshon-Eitam الإلكترونية



قمرة القيادة في طائرة ناخشون إيتام Nahshon-Eitam الإلكترونية

الفصل التاسع

طائرات التدريب الصهيونية

طائرات التدريب Training Aircraft

1- الطائرة الأمريكية (ت-6 تيكسان/هافارد) T-6 Texan/Harvard



دخلت الخدمة من عام 1948 – 1974م، وهي أول طائرة تدريب عند العدو الصهيوني. وامتلك العدو منها 90 طائرة.

2- الطائرة الأمريكية (بي تي -13 فيلينت) Vultee BT-13 Valiant



دخلت الخدمة من عام 1948 – 1949م، وامتلك العدو منها طائرتين.

3- الطائرة الأمريكية (بيبير سوبر كب) Piper Super Cub



دخلت الخدمة من عام 1948 – 2002م، وامتلك العدو منها 20 طائرة.

4- الطائرة الكندية (دي هافيلاند شيب منك) De Havilland Chipmunk



دخلت الخدمة من عام 1949 – 1950م، وامتلك العدو منها طائرة واحدة فقط.

5- الطائرة الأمريكية (تيمكو بخارو) Temco Buckaroo



دخلت الخدمة من عام 1949 – 1952م، وامتلك العدو منها 5 طائرات.

6- الطائرة (فوكير إنستركتور) Fokker Instructor



دخلت الخدمة من عام 1949 – 1954م، وامتلك العدو منها 41 طائرة.

7- الطائرة البريطانية (إيرسبيد أوكسفورد) Airspeed Oxford



دخلت الخدمة من عام 1949 – 1961م، وامتلك العدو منها 15 طائرة.

8- الطائرة البريطانية (آفرو أنسون) Avro Anson



دخلت الخدمة من عام 1949 – 1961م، وامتلك العدو منها 8 طائرات.

9- الطائرة الأمريكية (ستيير مان ب ت-17) Stearman PT-17



دخلت الخدمة من عام 1949 – 1967م، وامتلك العدو منها 50 طائرة.

10. الطائرة الصهيونية (سوكاتا باشوش) SOCATA TB-20 Pashosh



دخلت الخدمة من عام 1995 – 2005م، وامتلك العدو منها 22 طائرة.

ملاحظة مهمة: كل طائرات النقل التي ذكرت حالياً لا توجد في الخدمة عند العدو الصهيوني وسيتم ذكر الطائرات التي توجد في الخدمة حالياً بالتفصيل. والتي يبلغ عددها 189 طائرة متنوعة.

طائرة (فوقا ماجستير) Fouga Magister

وهي طائرة مقاتلة فرنسية الصنع تستخدم لمهام القتال، مزودة بمحركين تيربو جيت. دخلت الخدمة في فرنسا عام 1956م، ودخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1960م-لغاية الآن. استخدمها العدو كطائرة قتال في الحروب العربية الصهيونية، لكن الآن يستخدمها في مهام التدريب والعروض العسكرية. يطلق عليها العدو الصهيوني اسم تزوكيت Tzukit، يمتلك العدو الصهيوني منها 80 طائرة. طائرة تزوكيت تتبع حالياً إلى سرب مدرسة التدريب في سلاح الجو الصهيوني.



طائرة تزوكيت وهي في مهمة القتال




לשחרור הצוות
לחץ
והרם החופה
סכנה!
יניקת
המנוע
לשחרור הצוות
לחץ
והרם החופה
682

طائرة (أي- 4 سكاي هوك) A-4 Skyhawk

وهي طائرة مقاتلة قاذفة أمريكية الصنع تستخدم لمهام القتال، الطائرة مزودة بمحرك تيربو جيت. دخلت الخدمة في الولايات المتحدة عام 1956م، دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1968م- لغاية الآن. استخدمها العدو كطائرة قتال في الحروب العربية الصهيونية، لكن الآن يستخدمها في مهام التدريب فقط. وخرجت من الخدمة فيما يخص مهمة القتال، لكن يوجد 25 طائرة منها في سرب الكبش الناطح (سرب 147) الاحتياطي. يطلق عليها العدو الصهيوني اسم عهيت Ahit والذي يعني نسر العقاب. يمتلك العدو الصهيوني منها 72 طائرة تدريب تتبع حالياً إلى سرب النمر الطائر (سرب 102) ومدرسة التدريب في سلاح الجو الصهيوني.





طائرة سكاي هوك في سرب النمر الطائر (سرب 102)

طائرة (جرو ب جي- 120) Grob G-120

وهي طائرة تدريب ألمانية الصنع تستخدم لمهمة التدريب، الطائرة مزودة بمحرك مكبسي. دخلت الخدمة في ألمانيا عام 1999م، دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 2001- لغاية الآن. يطلق عليها العدو الصهيوني اسم سنونيت Snunit والذي يعني الإعصار، يمتلك العدو منها 17 طائرة، طائرة سنونيت تتبع إلى سرب مدرسة التدريب في سلاح الجو الصهيوني.



طائرة (هوكير بيتش كرافت تي-6 تيكسان 2)
Hawker Beechcraft T-6 Texan II

وهي طائرة تدريب أمريكية الصنع تستخدم لمهمة التدريب، الطائرة مزودة بمحرك مكبسي. دخلت الخدمة في الولايات المتحدة في التسعينات، دخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 2009- لغاية الآن. يطلق عليها العدو الصهيوني اسم إفروني Efroni والذي يعني طائر القبّرة. يمتلك العدو منها 20 طائرة وتتبع إلى سرب مدرسة التدريب في سلاح الجو الصهيوني.



بالإضافة إلى طائرات التدريب التي ذكرت، تستخدم بعض الطائرات المقاتلة والمروحية في تدريب الطيران مثل:



طائرة F-16C في سرب اختبار الطيران (سرب 601)



طائرة F-16D في سرب اختبار الطيران (سرب 601)



طائرة F-15I في سرب اختبار الطيران (سرب 601)



مروحية بيل 206 في مدرسة تدريب الطيران



مروحية كوبرا في مدرسة تدريب الطيران



مروحية ديفندر في مدرسة تدريب الطيران

الفصل العاشر

الطائرات الموجهة بدون طيار الصهيونية

الطيران الموجه بدون طيار

Unmanned Air Vehicles (UAVS)

الاستطلاع هو أقدم المهام التي تولتها الطائرات العسكرية، إذ يعود عهده إلى عام 1858م عندما قام الفرنسي "بول نادار" بالتقاط صور فوتوغرافية لباريس من منطاد، ثم عندما نجح الأخوان " أورفيل وويلبر رايت الأمريكيين في تجربة أول طائرة أثقل من الهواء، استخدمت في البداية لمهمة الاستطلاع وتوجيه نيران المدفعية. عام 1960م أسقطت الدفاعات الجوية الروسية طائرة التجسس الأمريكية (U-2)، فوق الأراضي الروسية، هنا ظهرت الحاجة الماسة لوجود طائرة موجهة من دون طيار للقيام بالمهام الحساسة فوق المناطق الخطرة جداً. يمكن تقسيم هذه الطائرات حسب المهمات التي تقوم بها فمنها العسكرية المتخصصة في المراقبة وهي الجزء الأكبر من هذه الطائرات ومنها المقاتلة ومنها ما يمكن استعمالها للغرضين. وهي طائرات تكون في العادة أصغر حجماً من الطائرات العادية وتعتمد طرق طيران ودفع مختلفة.

أهم خصائص الطائرات الموجهة من دون طيار:

1. قِلَّة نفقات الحصول عليها، والتي لا تكاد تذكر، إذا ما قورنت بتكاليف الطائرات العادية، فمثلاً ثمن طائرة (F-15) يعادل ثمن ألف طائرة موجهة من دون طيار.
2. قَلَّة نفقات صيانتها وطيرانها، إذا ما أخذنا في الحسبان أسعار النفط، والأزمات التي تحدث للحصول عليه، وإن نفقة رحلة واحدة لطائرة (F-15) تعادل 200 رحلة طائرة موجهة من دون طيار تقريباً.
3. قِلَّة نفقات تدريب أطقم العاملين عليها، وصِغَّر فترة التدريب لجعلهم خبراء، إذ إنه يمكن تدريب أطقمها خلال ثلاثة أشهر، ويمكن جعلهم خبراء في ستة أشهر.
4. صعوبة تحديد مواقعها على الأرض في حالة عدم طيرانها.
5. إمكانية القيام بمهام متعددة، باستخدام الطائرة نفسها بعد تغيير بعض الأجهزة الفنية اللازمة للمهمة الثانية.

6. كِبر مدة بقائها في الجو يؤدي إلى استمرارية متابعة مسرح العمليات، من دون اللجوء إلى استخدام طائرات أخرى، إذ تصل المدة في بعض الطائرات المتوسطة إلى 10 ساعات وربما تصل 50 ساعة متواصلة.

7. إضافة إلى توجيهها باللاسلكي، فإنه يمكن برمجة طيرانها وأدائها لمهمتها بوساطة الحاسب الآلي الموجود بها.

المهام التي يمكن للطائرات الموجهة من دون طيار القيام بها:

1. أهداف لخداع الدفاعات الجوية:

وهذه أول مهمة أسندت لهذا النوع من الطائرات، وقد تدرجت سرعتها حتى وصلت إلى 2 ماخ، ويمتاز أغلبها بإمكانية المناورة العالية، ويمكن استعادة أغلبها، حسب درجة إصابتها أو عدم إصابتها.

2. الاستطلاع:

تحتاج أغلب جيوش العالم إلى الاستطلاع الجوي، وإذا ما قمنا بالمفاضلة بين طائرات استطلاع عادية، وطائرات موجهة من دون طيار في تنفيذ مهمة الاستطلاع، لوجدنا أن أفضل وسيلة لهذه المهمة، هي الطائرات الموجهة من دون طيار.

3. توجيه الذخائر الموجهة بالليزر:

إن هذه الطائرات هي أفضل وسيلة لتحديد الأهداف، واستمرار إضاءتها بأشعة الليزر، لعمل الانعكاس اللازم لهذه الذخائر، سواء أطلقت من الجو أو البر أو البحر، كما وتستخدم هذه الطائرات في إدارة نيران المدفعية، والصواريخ التقليدية، وتقييم الخسائر ومتابعة عملية التدمير وتقدير مدى الإصابة.

4. المراقبة الفورية لميدان المعركة:

نظراً للحاجة الماسة لتوافر المعلومات الفورية للقائد، أو متخذ القرار الموجود عادةً بعيداً عن منطقة القتال الفعلية، لذلك فإن هذه الطائرات التي توفر إرسال صورة فورية مفصلة عن أرض المعركة بوساطة دوائر تليفزيونية تعطي القائد ميزة حقيقية كبيرة، ألا وهي اتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب.

5. أعمال الحرب الإلكترونية:

تلعب الطائرات الموجهة من دون طيار الدور المهم والبارز في هذا المجال، لأنها تناسب وتلاءم القيام بهذا الدور، فالمكان الحقيقي لهذه المهمة سيكون فوق أرض المعركة، والتي يكْمُن الخطر فيها على الطيارين والطائرات. وعادة فإن هذه المهام تتطلب البقاء فوق مسرح العمليات لمدة طويلة، وإعادة المهمة مرات عديدة. ويمكن تلخيص أهم الأعمال التي يمكن لهذه الطائرات أن تقوم بها في مجال الحرب الإلكترونية بالتالي:

أ. الاستطلاع الإلكتروني بجميع أنواعه (لاسلكي – راداري – حراري – تليفزيوني).

ب. الإعاقة الإلكترونية الإيجابية (اللاسلكية والرادارية).

ج. الإعاقة الإلكترونية السلبية والخداع الإلكتروني، وذلك بعد تجهيزها بالأدوات اللازمة بحيث تعطي انعكاس راداري كبير وكأنها طائرات كبيرة الحجم.

6. إسقاط بعض الأجهزة والمواد الخاصة ببعض المهام:

يمكن للطائرات الموجهة من دون طيار إسقاط الكثير من الأجهزة، والمواد نذكر منها الآتي:

أ. إلقاء أجهزة إعاقة (جامر Jammers) بجوار مراكز القيادة والسيطرة، والرادارات المعادية لإرباك عملها.

ب. مشاعل حرارية، لخداع الصواريخ الموجهة حرارياً.

ج. مشاعل ضوئية لأغراض الرماية الليلية.

د. عبوات بيولوجية، والعديد من أنواع القنابل، وشراك خداعية حسب المهمة.

هـ. الاشتراك في عملية الحرب النفسية بإسقاط المنشورات في عمق أراضي العدو؛ للتأثير على معنويات قواته المسلحة وشعبه بشكل عام.

7. محطة إعادة بث لاسلكي:

جُهزَّت بعض هذه الطائرات بأجهزة إعادة بث لاسلكي؛ لزيادة كفاءة ومدى الاتصالات اللاسلكية لإمكان السيطرة على القوات التي تعمل كمفارز متقدمة على مواجهة واسعة أو في مناطق منخفضة، كذلك تحقيق الاتصال مع قوات الإبرار في عمق دفاعات العدو.

8. الأرصاد الجوية:

للتنبؤ بحالات الطقس، وخدمة أغراض الأرصاد الجوية المختلفة.

9. العمل كصاروخ موجه انتحاري (كاميكاز) Kamikaze

يمكن تجهيز هذه الطائرات بقنابل أو رؤوس حربية مدمرة، واستخدام الطائرة نفسها كقذيفة موجهة وخاصة على الأهداف المهمة جداً والتي يتطلب تدميرها العديد من الطائرات القاذفة فضلاً عن طياريها؛ لضمان إصابة الهدف بدون خسائر في القوات الجوية الصديقة نظراً لإمكانية التحكم بمسارها وتوجيهها إلى الهدف حتى لحظة الاصطدام باستخدام آلة التصوير التلفزيونية. كما يمكن تجهيزها بقنابل مضادة للإشعاع الراداري؛ لضرب هدف راداري مهم.

10. إلقاء الذخائر:

تستخدم هذه الطائرات حالياً بكثرة في إلقاء الذخائر، حيث بلغت قدرة الحمولة في بعض الأنواع منها إلى حمل واحد طن من الذخائر المختلفة، ومن أشهر الذخائر التي تستخدم عليها صواريخ الهيلفاير والقنابل الموجهة بالليزر وصواريخ سايد ويندر (جو/جو).

مكافحة التجسس الجوي وأساليب الدفاع السلبي

إن المبدأ الأهم في مكافحة طائرات التجسس وإفشال مهامها، هو العلم بوجودها في سماء منطقة العمل والمسئولية، والقيام بالتعميم الفوري على التشكيلات كافة، بإيقاف نشاط الأفراد والآليات، وأخذ إجراءات التضليل التالية:

1- الاختفاء عن الرؤية المباشرة وغير المباشرة للطائرات وخاصة في الليل.

2- الاختفاء في الأشجار الكثيفة، والتي تعتبر من وسائل الاستتار والتمويه لوسائط الرؤية الليلية والنهارية.

3- التوقف عن الحركة واللجوء إلى الأماكن الغير مضاءة بأشعة الشمس واختيار ظل الأبنية والأشجار.

4- إيقاف عملية التواصل والتراسل اللاسلكي عبر كافة الترددات المختلفة ما عدا المشفرة جيداً.

5- مغادرة وسائل النقل والابتعاد الفوري عنها خاصة في حالة الحرب وأثناء التعرض للملاحقة والتعقب.

6- تضليل الطائرة عبر اللجوء إلى الأماكن المتعددة المداخل والمخارج.

7- الاحتماء في النقاط المفتوحة المغطاة من السماء والغير مغلقة من الجوانب وخاصة في حالات الإغارة والاستهداف الصاروخي.

الطائرات الموجهة بدون طيار (الغير مأهولة) لدى العدو الصهيوني

ازداد اهتمام العدو الصهيوني بهذا النوع من الطائرات بعد حرب 1973م والتي فقد فيها العدو كمية كبيرة من طائرات الفانتوم، أول طائرة بدون طيار استخدمها العدو الصهيوني هي طائرة (فير بي) Fire Bee والتي تعني نحلة النار. وهي من إنتاج شركة رايان الأمريكية، ثم بدأت الشركات الصهيونية بالتعاون مع الشركات الأمريكية بالعمل على هذه الطائرات وتطويرها، حتى أصبح العدو المنتج الأول في العالم بعد الولايات المتحدة لهذه الطائرات. وقد أنتجت الشركات الصهيونية المتنوعة ما يقارب 35 نوع من هذه الطائرات الموجهة بدون طيار. لكن ليس كل هذه الأنواع دخلت الخدمة في سلاح الجو الصهيوني. فسوف نجد أن معظم الطائرات الموجهة من دون طيار في سلاح الجو الصهيوني من صنع الشركات الصهيونية، لكن العدو يمتلك بعض الأنواع من تصنيع شركات أمريكية. يمتلك سلاح الجو الصهيوني 11 نوع من هذه الطائرات، توجد في ثلاثة أسراب، ويطلق العدو على أسراب الطائرات الموجهة بدون طيار اسم "استخبارات الجو". يوجد ستة أنواع من الطائرات الموجهة بدون طيار في سلاح البر الصهيوني ولا تتبع إلى سلاح الجو الصهيوني، كذلك يوجد نوع منها يتبع سلاح البحرية الصهيوني ولا يتبع سلاح الجو الصهيوني. سوف نذكر أسماء وصور الطائرات الموجهة بدون طيار التي تم تصنيعها عند الشركات الصهيونية، والتي لم تدخل الخدمة في سلاح الجو الصهيوني، ويليها الطائرات الموجهة بدون طيار مع القليل من التفاصيل والتي دخلت الخدمة في سلاح الجو الصهيوني سواء كانت من صناعة صهيونية أم من غيرها.

الطائرات الموجهة بدون طيار
التي لم تدخل الخدمة في سلاح الجو

1- طائرة بيونير Pioneer



2- طائرة هنتر Hunter



3- طائرة رينجر Ranger



4- طائرة آي فيو I-View



5- طائرة (هيرمز 180) Hermes 180



6- طائرة (هيرمز 900) Hermes 900



7- طائرة (هيرمز 1500) Hermes 1500



8- طائرة إيروسكي Aerosky



9– طائرة إيروساتر Aerostar



10- طائرة إيرولايت Aerolight



11- طائرة دمينيتور Dominator



12- طائرة (دراجون فلي 2000) Dragonfly 2000



13- طائرة (بلو هوريزون 2) Blue Horizon 2



14- طائرة سكاي لايت Skylite



15- طائرة سبارو Sparrow



16- طائرة (سلفر أررو ميكرو في) Silver Arrow Micro-V



17- طائرة تيل سيتير Tail Sitter



18- طائرة (بيرد آي 500) Bird Eye 500



19- طائرة (بيرد آي 650) Bird Eye 650



20- طائرة هاربي Harpy



21- طائرة هاروب Harop



22- طائرة موسكيتو Mosquito



23- طائرة (بلاك إيجل 50) Black Eagle 50



24- طائرة بيكادور Picador



ملاحظة مهمة: كل الطائرات الموجهة بدون طيار التي ذكرت حالياً لا توجد في الخدمة عند العدو الصهيوني، مع العلم يوجد منها طائرات حديثة من صنع 2009 و2010، لكن حتى الآن لم يشتري سلاح الجو منها. وسيتم ذكر الطائرات التي توجد في الخدمة حالياً بالتفصيل، والتي يمتلك منها أكثر من 200 طائرة متنوعة.

الطائرات الموجهة بدون طيار التي دخلت الخدمة في سلاح الجو

طائرة (ريان فير بي 1) Ryan Firebee I

وهي طائرة موجهة بدون طيار، من صنع شركة رايان الأمريكية بالتعاون مع شركة الصناعات الجوية الصهيونية. تعمل من خلال محرك نفاث، مهمتها خداع الدفاعات الجوية، ويتم إطلاقها من منصات أرضية أو من خلال طائرة النقل C-130 دخلت الخدمة عام 1971م. وزنها الإجمالي 1140 كجم، أقصى سرعة لها 1140 كم/ساعة، وأقصى ارتفاع في الجو 18300 متر، مدى تحليقها 1300 كم، فترة تحليقها ساعة و15 دقيقة، ومدى تحكمها 1300 كم من خلال برمجتها مسبقاً، طولها 6.98 متر، وعرضها 3.9 متر، وارتفاعها 1.85 متر. وتوجد هذه الطائرة في سرب الطائرات الموجهة بدون طيار الأول (سرب 200).



طائرة (ريان فير بي 2) Ryan Firebee II

وهي طائرة موجهة بدون طيار، من صنع شركة رايان الأمريكية بالتعاون مع شركة الصناعات الجوية الصهيونية. تعمل من خلال محرك نفاث. مهمتها خداع الدفاعات الجوية. ويتم إطلاقها من منصات أرضية أو من خلال طائرة النقل C-130 دخلت الخدمة عام 1973م. وزنها الإجمالي 1390 كجم، أقصى سرعة لها 1040 كم/ساعة، وأقصى ارتفاع في الجو 15000 متر، مدى تحليقها 1200 كم، فترة تحليقها ساعة و15 دقيقة، ومدى تحكمها 1200 كم من خلال برمجتها مسبقاً، طولها 8.8 متر، وعرضها 3.9 متر، وارتفاعها 1.65 متر. وتوجد هذه الطائرة في سرب الطائرات الموجهة بدون طيار الأول (سرب 200).



طائرة (بي كيو أم-74 شوكار) BQM-74 Chukar

وهي طائرة موجهة بدون طيار، من صنع شركة نورثورب الأمريكية وتطوير صهيوني. تعمل من خلال محرك نفاث، يتخذها الجيش الصهيوني هدفاً لتدريب جنود الدفاع الجوي، كما يمكن استخدامها عملياتياً في استنزاف وسائل الدفاع الجوي المعادية، لتضليلها عن اتجاه تقدم الطائرات المقاتلة العادية. والطائرة شوكار يمكن تحويلها من هدف طائر إلى طائرة استطلاع، وبها مستشعر تلفزيوني يرسل الصورة فورياً في الوقت الحقيقي لالتقاطها مع القدرة على التسجيل وإعادة العرض. دخلت الخدمة وشاركت في الحرب عام 1973م. وزنها الإجمالي 249 كجم، أقصى سرعة لها 972 كم/ساعة، وأقصى ارتفاع في الجو 12000 متر، مدى تحليقها 1100 كم، فترة تحليقها ساعة و8 دقائق، ومدى تحكمها 350 كم، طولها 3.94 متر، وعرضها 1.76 متر، وارتفاعها 0.71 متر. وتوجد هذه الطائرة في سرب الطائرات الموجهة بدون طيار الأول (سرب 200).



طائرة ماستيف Mastiff

وهي طائرة موجهة بدون طيار، من صنع شركة تاديران الصهيونية. تعمل من خلال محرك مكبسي، تستخدم في مهام الاستطلاع الإلكتروني والحراري والتصوير الفوتوغرافي والرصد والمراقبة، استخدمت في حرب 1982م ضد لبنان والمقاومة الفلسطينية، وهذه الطائرة صورت ياسر عرفات عام 1982م، دخلت الخدمة عام 1975م. وزنها الإجمالي 138 كجم، وحمولتها 37 كجم، أقصى سرعة لها 185 كم/ساعة، وأقصى ارتفاع في الجو 4480 متر، مدى تحليقها 1380 كم، فترة تحليقها 7 ساعات ونصف، ومدى تحكمها 135 كم، طولها 3.3 متر، وعرضها 4.25 متر، وارتفاعها 0.89 متر. وتوجد هذه الطائرة في سرب الطائرات الموجهة بدون طيار الأول (سرب 200).



طائرة سكوت Scout

وهي طائرة موجهة بدون طيار، من صنع شركة الصناعات الجوية الصهيونية (مالات Malat). تعمل من خلال محرك مكبسي، تستخدم في مهام الاستطلاع الإلكتروني والحراري والتصوير الفوتوغرافي والرصد والمراقبة. واستخدمت في حرب 1982م ضد لبنان والمقاومة الفلسطينية، دخلت الخدمة عام 1979م. وزنها الإجمالي 159 كجم، وحمولتها 38 كجم، أقصى سرعة لها 176 كم/ساعة، وأقصى ارتفاع في الجو 4600 متر، مدى تحليقها 1320 كم، فترة تحليقها 7 ساعات ونصف، ومدى تحكمها 100 كم، طولها 3.68 متر، وعرضها 4.96 متر، وارتفاعها 0.94 متر. وتوجد هذه الطائرة في سرب الطائرات الموجهة بدون طيار الأول (سرب 200).



طائرة هاربي HARPY

وهـي طـائرة موجهـة بـدون طيـار، مـن صـنع شـركة الصـناعات الجويـة الصـهيونية (مـالات Malat). تعمل من خـلال محرك مكبسـي، متخصصـة بالإغارة علـى الـرادارات المعاديـة، بالتوجـه إلـى مصـدر الإشـعاع الصـادر عن الـرادار، وتحتـوي علـى ذلـك رأس حربـي شـديد الانفجـار، ولا يمكـن اسـترجاعها. وكـان أول اسـتخدام فعلـي لهـا فـي معـارك سهل البقاع في لبنان ضد القوات السورية، حيث دمرت رادارات الدفاع الجوي لبطاريات الصـواريخ السورية، دخلت الخدمـة عام 1980م. وزنـها الإجمـالي 135 كجم، وحمولتهـا 40 كجـم الـرأس الحربـي، أقصـى سـرعة لهـا 180 كم/سـاعة، وأقصـى ارتفـاع فـي الجـو 5000 متـر، مـدى تحليقهـا 500 كـم، فـترة تحليقهـا 7 سـاعات ونصـف، ومـدى تحكمهـا 500 كم، طولها 2.1 متر، وعرضـها 2.7 متر، وارتفاعها 0.36 متر. وتوجد هذه الطـائرة في قوات الدفاع الجوي التابعة لسلاح الجو الصـهيوني.



طائرة سيرتشر (الباحثة) Searcher

وهي طائرة موجهة بدون طيار، من صنع شركة الصناعات الجوية الصهيونية (مالات Malat). تعمل من خلال محرك مكبسي، تستخدم في مهام الاستطلاع الإلكتروني والحراري والتصوير الفوتوغرافي والرصد والمراقبة وتحمل رادار، دخلت الخدمة عام 1992م. وزنها الإجمالي 372 كجم، وحمولتها 63 كجم، أقصى سرعة لها 204 كم/ساعة، وأقصى ارتفاع في الجو 4875 متر، مدى تحليقها 2800 كم، فترة تحليقها 14 ساعة، ومدى تحكمها 250 كم، طولها 5.15 متر، وعرضها 7.22 متر، وارتفاعها 1.16 متر. وتوجد هذه الطائرة في سرب الطائرات الموجهة بدون طيار الأول (سرب 200).



طائرة سيرتشر 2 Searcher II

وهي طائرة موجهة بدون طيار، من صنع شركة الصناعات الجوية الصهيونية (مالات Malat). تعمل من خلال محرك مكبسي، تستخدم في مهام الاستطلاع الإلكتروني والحراري والتصوير الفوتوغرافي والرصد والمراقبة، وهي طائرة مسلحة وتحمل رادار، دخلت الخدمة عام 1998م. وزنها الإجمالي 436 كجم، وحمولتها 120 كجم، أقصى سرعة لها 200 كم/ساعة، وأقصى ارتفاع في الجو 7010 متر، مدى تحليقها 4000 كم، فترة تحليقها 20 ساعة، ومدى تحكمها 300 كم، طولها 5.85 متر، وعرضها 8.55 متر، وارتفاعها 1.25 متر. وتوجد هذه الطائرة في سرب الطائرات الموجهة بدون طيار الأول (سرب 200).



طائرة (هيرمز 450) Hermes 450

وهي طائرة موجهة بدون طيار، من صنع شركة البيت Elbit أو السهم الفضي الصهيونية. تعمل من خلال محرك مكبسي، تستخدم في العديد من المهام مثل الاستطلاع الإلكتروني والحراري والتصوير الفوتوغرافي والرصد والمراقبة، وهي طائرة مسلحة بصواريخ هيلفير، ويتم التحكم في عملية الإطلاق من قبل المحطة الأرضية ولكن لا توجد أية معلومات عن نوعية هذه الصواريخ الصهيونية الصنع، نظراً لسرية هذه المعلومات. والطائرة بها نظام للطيران مستقل تماماً عن العنصر البشري، حيث إنه يتم برمجة خط سير الطائرة داخل نظامها قبل أو بعد الإقلاع بحيث تستطيع الطائرة الطيران إلى موقع المهمة والرجوع منه حتى في حالة انقطاع الصلة بينها وبين مركز الاتصالات، دخلت الخدمة عام 1995م. وزنها الإجمالي 450 كجم، وحمولتها 150 كجم، أقصى سرعة لها 176 كم/ساعة، وأقصى ارتفاع في الجو 7000 متر، مدى تحليقها 3500 كم، فترة تحليقها 20 ساعة، ومدى تحكمها 200 كم، طولها 6.1 متر، وعرضها 10.5 متر، وارتفاعها 2.1 متر. وتوجد هذه الطائرة في سرب الطائرات الموجهة بدون طيار الثاني (سرب 166).



طائرة (هيرون 1) Heron I

وهي طائرة موجهة بدون طيار، من صنع شركة الصناعات الجوية الصهيونية (مالات Malat). تعمل من خلال محرك مكبسي، تستخدم في العديد من المهام مثل الاستطلاع الإلكتروني والحراري والتصوير الفوتوغرافي والرصد والمراقبة، وهي طائرة مسلحة بصواريخ الهيلفير وتحمل رادار، يطلق عليها العدو الصهيوني اسم (ماكاتز 1) Machatz-1، دخلت الخدمة عام 2005م. وزنها الإجمالي 1150 كجم، وحمولتها 250 كجم، أقصى سرعة لها 207 كم/ساعة، وأقصى ارتفاع في الجو 10000 متر، مدى تحليقها 10000 كم، فترة تحليقها 52 ساعة، ومدى تحكمها 1000 كم، طولها 8.50 متر، وعرضها 16.60 متر، وارتفاعها 2.3 متر. وتوجد هذه الطائرة في سرب الطائرات الموجهة بدون طيار الأول (سرب 200).






NO HAND HOLD
227

طائرة (هيرون تي بي) Heron TP

وهي طائرة موجهة بدون طيار، من صنع شركة الصناعات الجوية الصهيونية (مالات Malat). تعمل من خلال محرك مكبسي، تستخدم في العديد من المهام مثل الاستطلاع الإلكتروني والحراري والتصوير الفوتوغرافي والرصد والمراقبة، وهي طائرة مسلحة وتحمل رادار، وتعتبر أضخم طائرة موجهة بدون طيار في سلاح الجو الصهيوني، يطلق عليها العدو الصهيوني اسم (ماكاتز 2) Machatz-II وكذلك اسم إيتان Eitan، دخلت الخدمة عام 2006م. وزنها الإجمالي 4650 كجم، وحمولتها 1000 كجم، أقصى سرعة لها 374 كم/ساعة، وأقصى ارتفاع في الجو 13700 متر، مدى تحليقها أكثر من 12000 كم، فترة تحليقها 40 ساعة، ومدى تحكمها 7400 كم، طولها 14 متر، وعرضها 26 متر، وارتفاعها 3.3 متر. وتوجد هذه الطائرة في سرب الطائرات الموجهة بدون طيار الثالث (سرب 210).



الطائرات الموجهة بدون طيار التي دخلت الخدمة في سلاح البر

طائرة (كاسبر 250) Casper 250

وهي طائرة موجهة بدون طيار، من صنع شركة توب آي فيجن Top I Vision الصهيونية. تعمل من خلال محرك كهربائي، تستخدم في مهام الاستطلاع الإلكتروني والحراري والتصوير الفوتوغرافي والرصد والمراقبة، وتتبع لسلاح المشاة التابع للقوات البرية وليس للقوات الجوية، ويمكن نشر الطائرة في أي مكان في فترة زمنيه قصيرة جداً. وهي تمتلك نظام تشغيل بسيط وسهل الاستعمال، مع اعتماده على أكثر التكنولوجيا الحربية تطوراً في مجال الرصد، مجدية جداً في الدعم التكتيكي والرصد للفرق المقاتلة في الميدان، دخلت الخدمة عام 2004م. وزنها الإجمالي 2.3 كجم، وحمولتها 0.8 كجم، أقصى سرعة لها 70 كم/ساعة، وأقصى ارتفاع في الجو 2130 متر، مدى تحليقها 105 كم، فترة تحليقها ساعة ونصف، ومدى تحكمها 10 كم، طولها 1.7 متر، وعرضها 2.5 متر، وارتفاعها 0.30 متر.



طائرة أوربيتر Orbiter

وهي طائرة موجهة بدون طيار، من صنع شركة أنظمة الدفاع الجوية Aeronautics Defense Systems الصهيونية. تعمل من خلال محرك كهربائي، تستخدم في مهام الاستطلاع الإلكتروني والحراري والتصوير الفوتوغرافي والرصد والمراقبة، وتتبع لسلاح المشاة التابع للقوات البرية وليس للقوات الجوية وحديثاً سوف يتبع جزء منها لسلاح البحرية الصهيوني، ويمكن نشر الطائرة في أي مكان في فترة زمنيه قصيرة جداً، وصوتها منخفض جداً. دخلت الخدمة عام 2005م. وزنها الإجمالي 6.5 كجم، وحمولتها 1.5 كجم، أقصى سرعة لها 120 كم/ساعة، وأقصى ارتفاع في الجو 5400 متر، مدى تحليقها 240 كم، فترة تحليقها ساعتين، ومدى تحكمها 15 كم، طولها 1 متر، وعرضها 2.2 متر، وارتفاعها 0.3 متر.



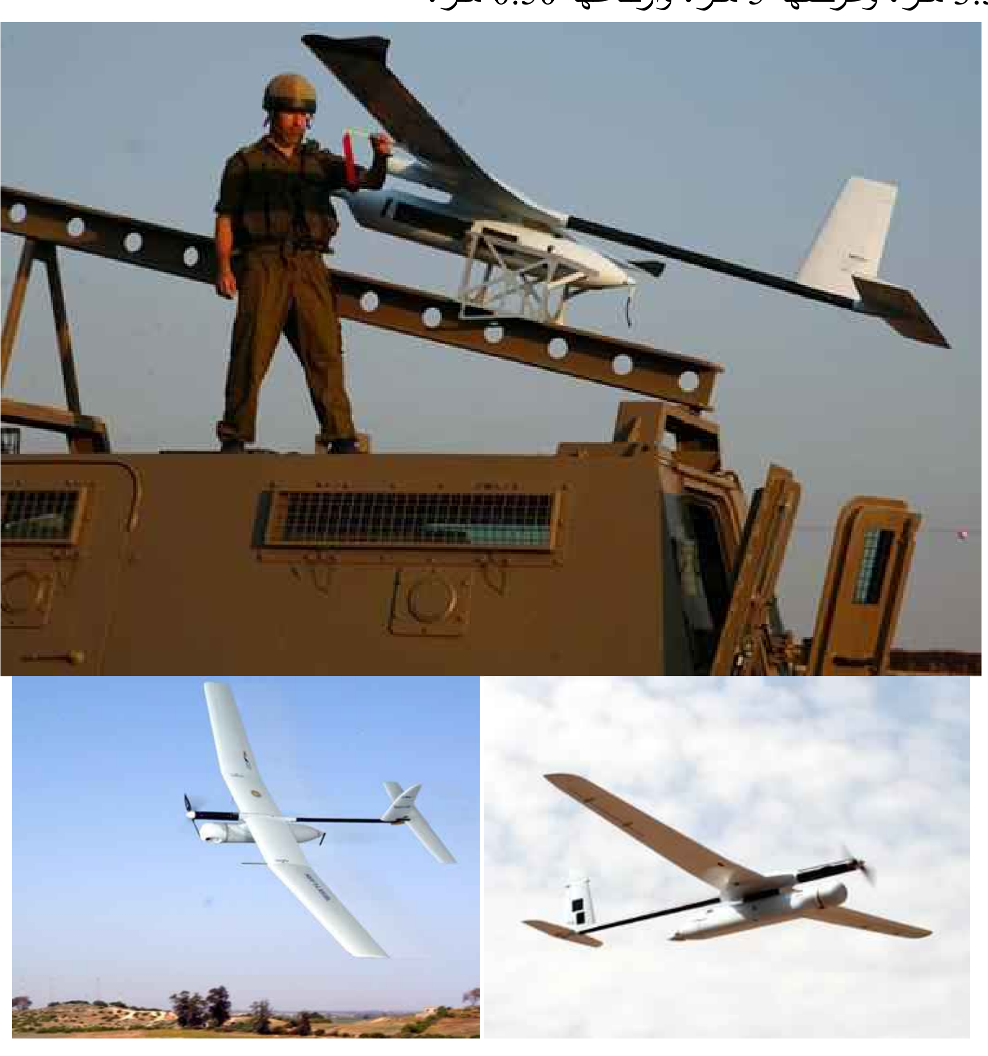
طائرة (سكاي لارك 1) Skylark I

وهي طائرة موجهة بدون طيار، من صنع شركة البيت Elbit أو السهم الفضي الصهيونية. تعمل من خلال محرك كهربائي، تستخدم في مهام الاستطلاع الإلكتروني والحراري والتصوير الفوتوغرافي والرصد والمراقبة، وتتبع لسلاح المشاة التابع للقوات البرية وليس للقوات الجوية، حيث كل قائد كتيبة حالياً يمتلك طائرة من هذا النوع، سقطت إحداها في قطاع غزة عام 2007م، دخلت الخدمة عام 2005م. وزنها الإجمالي 5.5 كجم، وحمولتها 0.7 كجم، أقصى سرعة لها 75 كم/ساعة، وأقصى ارتفاع في الجو 5000 متر، مدى تحليقها 150 كم، فترة تحليقها ساعتين، ومدى تحكمها 20 كم، طولها 2.2 متر، وعرضها 2.4 متر، وارتفاعها 0.40 متر.



طائرة (سكاي لارك 2) Skylark II

وهي طائرة موجهة بدون طيار، من صنع شركة البيت Elbit أو السهم الفضي الصهيونية. تعمل من خلال محرك كهربائي، تستخدم في مهام الاستطلاع الإلكتروني والحراري والتصوير الفوتوغرافي والرصد والمراقبة، وتتبع لسلاح المشاة التابع للقوات البرية وليس للقوات الجوية، دخلت الخدمة عام 2006م. وزنها الإجمالي 43 كجم، وحمولتها 10 كجم، أقصى سرعة لها 80 كم/ساعة، وأقصى ارتفاع في الجو 4572 متر، مدى تحليقها 480 كم، فترة تحليقها 6 ساعات، ومدى تحكمها 50 كم، طولها 3.5 متر، وعرضها 5 متر، وارتفاعها 0.50 متر.



طائرة سكاي لايت بي Skylite B

وهي طائرة موجهة بدون طيار، من صنع شركة رفائيل Rafael الصهيونية. تعمل من خلال محرك كهربائي، تستخدم في مهام الاستطلاع الإلكتروني والحراري والتصوير الفوتوغرافي والرصد والمراقبة. وتتبع لسلاح المشاة التابع للقوات البرية وليس للقوات الجوية. ويمكن نشر الطائرة في أي مكان في فترة زمنيه قصيرة جداً، مجدية جداً في الدعم التكتيكي والرصد للفرق المقاتلة في الميدان، دخلت الخدمة عام 2007م. وزنها الإجمالي 6 كجم، وحمولتها 2 كجم، أقصى سرعة لها 100 كم/ساعة، وأقصى ارتفاع في الجو 700 متر، مدى تحليقها 150 كم، فترة تحليقها 1.5 ساعة، ومدى تحكمها 20 كم، طولها 1.15 متر، وعرضها 2.4 متر، وارتفاعها 0.35 متر.



عربة (جوارديان سي أل-327 CL-327 Guardian)

وهي عربة مروحية موجهة بدون طيار عمودية الإقلاع، من صنع شركة بومبارديير Bombardier الكندية. تعمل من خلال محرك توربيني، تستخدم في مهام الاستطلاع الإلكتروني والحراري والتصوير الفوتوغرافي والرصد والمراقبة، تحمل كاميرات ومستشعرات ورادار، متصلة بغرفة التحكم الأرضية بنظام لاسلكي، يمكن إطلاقها من القوات البرية أو البحرية من خلال الفرقاطات، دخلت الخدمة في سلاح البحرية الكندي عام 1995م. وزنها الإجمالي 350 كجم، وحمولتها 100 كجم، أقصى سرعة لها 157 كم/ساعة، وأقصى ارتفاع في الجو 5500 متر، مدى تحليقها 1000 كم، فترة تحليقها 6.25 ساعة، ومدى تحكمها 20 كم، قطر المروحة 4 متر، وارتفاعها 1.84 متر.





غرفة التحكم الخاصة بعربة جوارديان

المنطاد (سكاي ستار 300) Skystar 300

وهو عبارة عن بالون مملوء بغاز الهيليوم الخامل Helium gas، من صنع شركة أنظمة الدفاع الجوية الصهيونية. يستخدم في مهام الاستطلاع الإلكتروني والحراري والتصوير الفوتوغرافي والرصد والمراقبة، ولا يتطلب تشغيله مهارة عالية، فهو جهاز بسيط واستخدامه بسيط. يحمل كاميرات ومستشعرات متصلة بغرفة التحكم الأرضية بنظام لاسلكي. من أهم مميزاته مدى الرؤية 360 درجة، يعمل على مدار الساعة ليلاً ونهاراً بدون وقود، سهل الرفع والتنزيل حيث يمكن تجهيزه بأقل من 20 دقيقة، يمكن نقله من مكان إلى آخر حسب الحاجة. قطره 7.6 متر، وحجمه 7.5 متر^3، وحمولته 43 كجم، مرتبط بالأرض بثمان أسلاك. المنطاد يتبع لسلاح المشاة التابع لسلاح البر الصهيوني ولا يتبع سلاح الجو. تستخدم قوات المشاة الصهيونية أثناء تحركها منطاد أصغر حجماً من منطاد سكاي ستار 300 وأسهل في الحركة والتنقل، ويسمى (سكاي ستار 100) .Skystar 300







غرفة التحكم الخاصة بكاميرات المنطاد (سكاي ستار 300) Skystar 300

الطائرات الموجهة بدون طيار التي دخلت الخدمة في سلاح البحر

طائرة فير سكوت Fire Scout

وهي طائرة مروحية موجهة بدون طيار عمودية الإقلاع، من صنع شركة نورث روب جرومان الأمريكية. تعمل من خلال محرك توربيني، تستخدم في مهام الاستطلاع الإلكتروني والحراري والتصوير الفوتوغرافي والرصد والمراقبة وإطلاق الذخائر، دخلت الخدمة في سلاح البحرية الأمريكي عام 2003م. وزنها الإجمالي 1430 كجم، وحمولتها 272 كجم، أقصى سرعة لها 200 كم/ساعة، وأقصى ارتفاع في الجو 6100 متر، مدى تحليقها 1600 كم، فترة تحليقها 8 ساعات، ومدى تحكمها 280 كم، طولها 7.3 متر، وقطر المروحة 8.4 متر، وارتفاعها 2.9 متر. لا يوجد ما يؤكد أن العدو الصهيوني يمتلكها لكن سلاح البحرية للعدو الصهيوني يمتلك نموذج مشابه لها يسمى هيل ستار Hellstar ويعني نجمة الجحيم وهذه الطائرة محاطة بسرية تامة.



طائرة فير سكوت Fire Scout الأمريكية



طائرة فير سكوت Fire Scout الأمريكية



طائرة هيل ستار Hellstar الصهيونية على فرقاطة ساعر 5 في سلاح البحرية الصهيوني

ملاحظة: يسعى سلاح البحرية الصهيوني حالياً للحصول على طائرة Orbiter.

الباب الثاني

سلاح الدفاع الجوي الصهيوني

الفصل الأول

قوات الدفاع الجوي

قوات الدفاع الجوي

المقدمة:

ما أن دخلت الطائرة ميدان القتال سلاحاً مؤثراً في الحرب، وتشكيلها تهديداً جديداً بما تحمله من أسلحة مؤثرة على الميدان أو على الأهداف الحيوية الأخرى داخل أراضي الدول المتحاربة، حتى ظهر الدفاع الجوي أحد أشكال الدفاع المقاومة لهذا التهديد الجديد. وقد نشأت أسلحة ووسائل الدفاع المختلفة وتطورت قدراتها التدميرية ونوعياتها ومدياتها مع تطور وسائل الهجوم الجوي المختلفة بدءاً بالطائرات المروحية والقاذفات ذات السرعات البطيئة في الحرب العالمية الأولى حتى الطائرات النفاثة الأسرع من الصوت في طيرانها والصواريخ على اختلاف أنواعها. ومع هذا التطور الهائل في وسائل الهجوم الجوي وأسلحته المدمرة أصبح الدفاع الجوي هدفاً حيوياً تعطيه دول العالم أهمية في سياساتها الدفاعية.

مفهوم الدفاع الجوي:

الدفاع الجوي هو نظام دفاعي متكامل يستهدف منع أي اختراق جوي معادي تقوم به الطائرات أو الصواريخ.

تاريخ استخدام الدفاع الجوي:

عندما اندلعت الحرب العالمية الأولى عام 1914م، كانت الطائرات صغيرة وبدائية تستخدم لأغراض الاستكشاف والاستطلاع المحدود فقط. وكانت الطائرات البدائية هذه بالإضافة إلى هذا الدور تقوم بالطيران فوق المناطق المعادية لغرض عمليات الاستطلاع الجوي بمراقبة مواضع العدو وتحركاته وتزويد هذه المعلومات للجيش، كما كانت تقوم أيضا بدور رصد وتوجيه نيران المدفعية. وإلى جانب الطائرات البدائية هذه كانت هناك المناطيد، ففي 19 كانون الثاني 1915 بدأت الغارات الجوية الألمانية على بريطانية بواسطة مناطيد "زبلين" التي كانت تابعة لقيادة البحرية الألمانية، ولم تحقق هذه الغارات غير قليل من الخسائر البشرية والمادية ولكنها أحدثت اضطراباً معنوياً لدى السكان وأثرت على سير الإنتاج في المصانع والمؤسسات الأخرى. وهنا بدأ التفكير في الدفاع الجوي إذ نظمت القيادة العسكرية البريطانية الدفاع الجوي حول "لندن" التي تتركز الغارات الجوية

عليهـا، واسـتخدمت لـذلك الرشاشـات (الخفيفـة والمتوسـطة والثقيلـة) والمـدافع المضـادة للطائرات، ولما تحولت المناطيد إلى الغارات الليلية لتجنب نيران أسلحة مقاومة الطائرات أدخلت قيادة الدفاع الجوي عنصراً جديداً مساعداً هو الأنوار الكاشفة لمساعدة المدفعية علـى تحديد ورؤيـة الهدف، فعمدت المناطيد إلـى زيـادة ارتفـاع طيرانهـا وهنـا اسـتخدمت القيادة البريطانية المدافع من عيار 75 ملم و105 ملم المحورة أصلاً من مدافع الميدان. وقد تراوحت مديات هذه الأسلحة الرشاشات والمدافع المؤثرة من بضع مئات من الأمتار وحتـى 3000 متر تقريباً. ولـم تكن هذه الأسلحة دقيقة الرمـي إذ أن سرعة رميها بطيئـة وطواقمهـا غيـر مـدربين علـى هـذه الواجبـات. لـذلك لـم تكـن تعـد أسـلحة فعالـة لمقاومـة الطـائرات، وقد استخدمت الطـائرات البدائيـة المسلحة بالرشاشـات فـي الـدفاع الجوي وتـم إسـقاط أول منطـاد بنيـران رشاشـات المقـاتلات فـي الغـارة التـي جـرت فـي 1916/9/3م، وتزايـد إسـقاط المناطيـد ممـا أضـطر القيـادة الألمانيـة إلـى إيقـاف غـارات المناطيـد التـي أصبحت باهظة التكاليف. ثم لجأت القيادة الألمانية إلى إرسال القاذفات التي تزد سرعتها عن 150 كم/ساعة وبارتفاع 4000 متر، للإغارة على لندن وبعض المدن والتي كانت تعمل بتشكيلات تضمن لها قوة نيران فعالة نسبياً ضد المقاتلات. لذلك أصبحت المدفعية المقاومـة للطـائرات غيـر فعالـة. فتم اللجوء إلـى الطـائرات المقاتلـة للتصـدي لهـا، وكانـت وسـائل الـدفاع الجوي الأوليـة هذه تحتـاج إلـى وسـائل الإنـذار بالغـارات الجويـة لكـي تتهيـأ للتصـدي لهـا ولـم تكـن هنـاك وسـائل سـوى الوسـائل البصـرية التـي تعتمـد الرصـد البشـري الموزع بعيداً عن الأهداف والوسائل السمعية لاكتشاف اقتراب القاذفات وهـي وسـائل بدائيـة ضعيفة إذ يتم التبليغ هاتفياً إلى مراكز مدفعية مقاومة الطائرات. لذا كانت المقاتلات تقوم، بدوريات جوية في أوقات مختلفة الأمر الذي كان يسبب إرهاقاً للطائرات والطيارين. عقب انتهـاء الحـرب العالميـة الأولـى بـدأت بريطانيـا التـي عانـت مـن الغـارات الجويـة الألمانيـة خـلال الحـرب فـي بحـث وتطوير وسـائل الـدفاع الجـوي، وذلـك لمواجهـة أي تهديـد جـوي قـد تواجهه في المستقبل. إن التطورات الأكثر أهمية وحسماً في نظام الدفاع الجوي بدأت في الثلاثينات واشتملت على النواحي الآتية:

1- وسائل الإنذار المبكر (الرادار):

وهو نظام إلكتروني يستند عمله على إرسال موجات لا سلكية (كهرومغناطيسية) إلى الفضاء لكشف الأهداف التي لا ترى بالعين المجردة بسبب بعدها، أو بسبب الظلام أو استتارها خلف السحب أو تحت شبكات التمويه، وحال اصطدام الموجات بجسم ما فإنها تنعكس ثانية إلى المصدر الذي أرسلها فتلتقطها أجهزة خاصة، بها شاشة شبيهة بشاشة التلفزيون يظهر عليها شكل الشيء الذي عكس الموجات على هيئة نقاط مضيئة تكوّن بمجموعها صورته، وإذا انعكست عدة موجات من الهدف فإن الصورة الضوئية تكون أكثر سطوعاً مما لو عكست موجات أقل، وتختلف الأجسام التي تعكس الموجات، فالأجسام المعدنية الموصلة للكهرباء تعكس الموجات بصورة أفضل من الأخرى غير الموصلة، وعلى عامل الجهاز أن تكون له الخبرة الكافية لقراءة الصورة المطبوعة على شاشة الرادار. تكون الأمواج الرادارية قصيرة جداً، وسرعتها هي سرعة الضوء (300000 كم في الثانية) ولذلك يمكن عندئذ حساب مسافة البعد عن الهدف. وبما أن الموجات الكهرومغناطيسية المنبعثة من هوائي الرادار توجه بحزمة ضيقة موجهة بدلاً من انتشارها في الجو إلى جميع الجهات، فيمكن بذلك معرفة اتجاه الهدف أيضا، وكان الرادار لا يتجاوز مداه 11 كيلو متر فقط في بداية الثلاثينات، لكن الآن وصل مدى الرادار إلى آلاف الكيلو مترات.

2- الطائرات المقاتلة للدفاع الجوي:

وكان أهم تطوير فيها هو زيادة سرعتها ومداها وارتفاع تحليقها وقدرتها على المناورة، وزودت برشاشات قوية، بالإضافة إلى صواريخ جو-جو وصل مداها إلى 150 كيلو متر.

3- أسلحة مقاومة الطائرات الأرضية:

شهدت المدفعية المضادة للطائرات (م/ط) تطوراً تقنياً كبيراً، عقب الحرب العالمية الأولى حيث اعتقد الكثيرون فيها أن السلاح المضاد للطائرة هو الطائرة المقاتلة فقط، لكن في السنوات التالية بدأت من جديد عملية تطوير مدافع مقاومة الطائرات واختراع الأجهزة المساعدة لها في دقة التصويب، إذ تم تحسين أجهزة تصويبها وسرعة إملاء العتاد وزيادة سرعة رميها إضافة إلى زيادة مداها. وقد شهدت هذه الفترة بداية التقسيم العملي للأسلحة المضادة للطائرات إلى وسائل خفيفة قصيرة المدى وأخرى ثقيلة بعيدة المدى مخصصة

للرمي على أهداف الارتفاعات المتوسطة والشاهقة، وقد تركز تطوير الأسلحة المضادة للطائرات قبيل الحرب العالمية الثانية على ثلاثة أنواع رئيسة هي:

* **الرشاشات الثقيلة:** وكانت هذه الأسلحة أكثرها انتشاراً واستخداماً، وكانت مخصصة لواجب مقاومة الطائرات المحلقة على ارتفاعات منخفضة وشديدة الانخفاض، لهذا كان مداها الفعال لم يتجاوز عدة مئات من الأمتار وحتى 1500 متر، وكان أهم هذه الأسلحة الرشاشات، الرشاش الأمريكي "براوننك" عيار 0.5 إنش (12.7 ملم) والرشاش السوفيتي "دشكا" عيار 12.7 ملم.

* **المدافع الآلية الخفيفة:** كانت المدافع الآلية الخفيفة لمقاومة الطائرات من أكثر الوسائل فاعلية نظراً لجمعها بين غزارة النيران وقوتها. ومن هذه الأسلحة المدفع الأمريكي عيار 40 ملم ثنائي السبطانة المركب على بدن دبابة أم 24 والمدفع السويدي "بوفرز" 40 ملم والتي وصل مداها إلى 4000 متر. على أنها الحد الأقصى الفعال لمدى مدافع مقاومة الطائرات الخفيفة.

* **المدافع الثقيلة:** وهي الأسلحة التي كانت مخصصة أساساً للتعامل مع الطائرات المحلقة على ارتفاعات شاهقة، وخاصة قاذفات القنابل الثقيلة والمتوسطة. وكانت غالبية هذه المدافع مجهزة بأجهزة رؤية وكشف ليلية ورادارات بدائية في بعض الأحيان لتمكينها من التصدي للطائرات المغيرة ليلاً وفي الأحوال الجوية السيئة، وكان أهم مدفع ظهر من هذه الفئة المدفع الألماني فلاك Flak عيار 88 ملم والذي وصل مداه إلى 11900 متر، والمدفع البريطاني كيو أف QF عيار 94 ملم والذي وصل مداه 12000 متر.



المدفع الألماني فلاك Flak عيار 88 ملم



المدفع البريطاني كيو أف QF عيار 94 ملم

تطورت قدرات الطائرات النفاثة خاصة بعد الحرب الكورية من حيث زيادة سرعتها وزيادة ارتفاع تحليقها، بما يفوق المدى الفعال للمدافع الثقيلة لمقاومة الطائرات، وهذا بدوره أدى إلى تطوير سريع للصواريخ الموجهة أرض _ جو لمواجهة مشكلات الارتفاع العالي والسرعة الهائلة للطائرات فضلاً عن ضمان نسبة إصابة عالية، إذ أصبح بالإمكان إسقاط طائرة نفاثة تطير على ارتفاع كبير وسرعة عالية بصاروخين في المتوسط، مقابل 400-600 قذيفة مدفع ثقيل مقاوم للطائرات خلال الحرب العالمية الثانية. وخلال الخمسينات بدأت مختلف الدول الكبرى في العالم بإنتاج واستخدام الصواريخ المضادة للطائرات، فظهر الجيل الأول منها عام 1955م، وهو صاروخ (أس-25 بيركوت) S-25 Berkut الروسي الذي يعمل من خلال الرادار ويطلق عليه حلف الناتو اسم سام-1.



صاروخ (أس-25 بيركوت) S-25 Berkut

اقتصر استخدام هذا الصاروخ على مهمات الدفاع عن موسكو ضد الأهداف العالية نظراً لما يتيحه هذا الوضع من وقت كاف للإنذار ولتمكين أجهزة الصواريخ التوجيهية من التقاط الهدف ومتابعته من مسافات بعيدة، ولهذا فقد حلت الصواريخ الأولى مكان المدفعية الثقيلة المقاومة للطائرات التي كانت تستخدم حتى ذلك الوقت والتي كانت تعود في تصميمها إلى الحرب العالمية الثانية وما بعدها، غير أن هذا الوضع تبدل تدريجياً مع التطور الذي طرأ على التقنية الصناعية في العالم، وبدأت الصواريخ المتطورة والقادرة

على العمل في مختلف الارتفاعات وعلى سرعات عالية وبمعدلات مناورة كبيرة في الدخول في حيز الاستخدام. وتركز التطوير على الصواريخ المعدة للدفاع الجوي ضد الطائرات التي تطير على الارتفاعات المنخفضة والمتوسطة والعالية. ومن بين الصواريخ التي اشتهرت بفاعليتها في هذا المجال الصاروخ الأمريكي هوك والصاروخ السوفييتي S-125 ويطلق عليه حلف الناتو اسم سام–3.



الصاروخ الأمريكي هوك Hawk



الصاروخ السوفييتي سام–3

في السبعينات ظهر جيل جديد من الصواريخ ذات الفعالية العالية كالصاروخ البريطاني "رابير Rapier" والصاروخ السوفييتي سام-8، وتتميز جميعها بالمناورة والتسارع والقدرة على ملاحقة الطائرات على ارتفاعات شديدة الانخفاض.



الصاروخ السوفييتي سام 8



الصاروخ البريطاني رابير Rapier

بالإضافة إلى ذلك فقد أصبح للصواريخ المضادة للطائرات الفردية التي يمكن إطلاقها من الكتف من قبل الجنود ضد الطائرات التي تطير على ارتفاعات واطئة وسرعات معتدلة وجود دائم في تسليح جيوش معظم الدول في العالم، نظراً لكونها قادرة على توفير الحماية القائمة لجنود المشاة ضد هجمات الطائرات في ساحة المعركة وأهم هذه الصواريخ، صاروخ ستريلا-2 السوفييتي ويطلق عليه حلف الناتو اسم سام-7 وصاروخ ستنجر Stinger الأمريكي.



صاروخ سام-7 السوفييتي



صاروخ ستنجر Stinger الأمريكي

اختبرت فعالية الصواريخ المضادة للطائرات أول مرة عملياً في 1960/5/1م حين أسقط الدفاع الجوي السوفييتي طائرة التجسس الأمريكية U-2 التي كان يقودها الطيار باروز فوق الأراضي السوفيتية بصاروخ من طراز سام–2 وهي على ارتفاع 20 ألف متر. وعلى أثر ذلك بدأت عمليات تطوير أساليب الحرب الالكترونية المضادة للصواريخ الموجهة التي تعمل بالرادار، ومازالت هذه العملية اللانهائية مستمرة ضمن حركة الصراع الدائم بين أسلحة الهجوم وأسلحة الدفاع التي تحكم تطور تقنية السلاح. فالمنظومة الواحدة تستخدم لهذا الهدف، الوسائل الرادارية والحرارية والبصرية في عمل متكامل يؤدي إلى نتائج دقيقة، وتصعب أعمال الخداع والتضليل التي يمكن أن يبادر إليها العدو. إن منظومة الدفاع الجوي تشتمل على مكونات عديدة مختلفة، مثل رادارات الإنذار ورادارات إدارة النيران، ورادارات التوجيه، ووسائل التوجيه التلفزيوني والحراري، ومراكز تحليل ونشر المعلومات؛ إضافة إلى المدافع والصواريخ والطائرات المقاتلة التي تكلف بمهام لمصلحة الدفاع الجوي. أهم عناصر نيران الدفاع الجوي، هي الصواريخ الموجهة، والتي أصبحت ذات سرعة كبيرة جداً، تصل من 5 إلى 8 أضعاف سرعة الصوت، وتميزت بتوافر أكثر من وسيلة للتوجيه، لتضمن إصابة الهدف، حتى تنجح في التداخل وتضليل إحدى وسائل التوجيه المتاحة. إن مراكز القيادة والسيطرة والتحكم لقوات الدفاع الجوي، هي النموذج الأوضح للاستفادة من الأساليب الرقمية، ومعدات القتال فائقة السرعة، وارتباط جميع عناصر الدفاع الجوي ومراكز قيادته المختلفة من خلال شبكة الحاسوب، التي يتدفق خلالها تيار المعلومات في كلا الاتجاهَين في صورته الرقمية التي يرسلها الحاسب الرئيسي مباشرة، لأيّ حاسب متخصص متصل بالسلاح المكلف برد الفعل، سواء كان صاروخاً أو مدفعاً أو مقاتلة، لتنفيذ رد الفعل المناسب في أقلّ زمن ممكن وبدون تدخل أو بأقلّ تدخل بشري ممكن. تعاني وسائل إنذار الدفاع الجوي بشدة من كثافة الأعمال الإلكترونية المضادة.

الفصل الثانـي

الدفاع الجوي الصهيـونـي

Israeli Air Defense

الدفاع الجوي الصهيوني Israeli Air Defense

سلاح الدفاع الجوي الصهيوني هو جزء من سلاح الجو الصهيوني، ومهمته الدفاع والتصدي ومنع أي هجوم أو اختراق (استطلاعي) جوي معادي تقوم به الطائرات أو الصواريخ الإستراتيجية. استخدمت الأسلحة المضادة للطائرات عند العدو الصهيوني منذ نشأة الكيان الصهيوني عام 1948م، لكن كانت تتبع إلى سلاح المدفعية التابع إلى سلاح البر الصهيوني. عام 1965م دخل الخدمة في سلاح الدفاع الجوي الصهيوني المدفع الرشاش السويدي بوفورس Bofors المضاد للطائرات من عيار 40 ملم والموجه بالرادار 40 mm radar-guided anti-aircraft guns، كذلك في نفس العام دخل الخدمة في سلاح الدفاع الجوي الصهيوني منظومة صواريخ هوك Hawk الأمريكية المضادة للطائرات. عام 1970م تم دمج سلاح الدفاع الجوي في سلاح الجو الصهيوني بدلاً من سلاح المدفعية ولغاية الآن.



مدفع بوفورس Bofors



منظومة صواريخ هوك Hawk

أسلحة الدفاع الجوي التي لا توجد في الخدمة حاليا

مدفع (هيسبانو - سويز) Hispano-Suiza HS 404

وهو مدفع رشاش مزدوج مضاد للطائرات ويستخدم أفقياً للأهداف الأرضية، فرنسي الصنع، ويركب على مدرعة نصف مجنزرة أو مركب على مقطورة ذات عجلتين تجرها عربة جيب. يتم إطلاق النار فيه يدوياً، وهو من عيار 20 ملم. أقصى مدى للضرب ضد الطائرات 4500 متر، لكن مداه الفعال 2000 متر. دخل الخدمة في فرنسا في أواخر الثلاثينات واستخدم في الحرب العالمية الثانية، دخل الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1948م وحالياً لا يوجد في الخدمة. امتلك العدو الصهيوني نموذج آخر منه يسمى HS 804 وهو مدفع رشاش مفرد أو ثلاثي مضاد للطائرات ويستخدم أفقيا للأهداف الأرضية.



مدفع رشاش HS 404



مدفع رشاش HS 804

مدفع (فلاك فيرلنك 38) Flakvierling 38

وهو مدفع رشاش رباعي مضاد للطائرات، ويستخدم أفقياً للأهداف الأرضية، ألماني الصنع، ويركب على مدرعة نصف مجنزرة أو مركب على مقطورة ذات عجلتين تجرها عربة جيب. يتم إطلاق النار فيه يدوياً، وهو من عيار 20 ملم. أقصى مدى للضرب ضد الطائرات 4500 متر، لكن مداه الفعال 2200 متر. دخل الخدمة في ألمانيا عام 1940م واستخدم في الحرب العالمية الثانية، دخل الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1948م.



مدفع (شيلكا-23) Shilka -23

وهو مدفع رشاش مضاد للطائرات، ويستخدم أفقياً للأهداف الأرضية روسي الصنع، وهو من عيار 23 ملم. ويركب على مقطورة ذات عجلتين تجرها عربة جيب، وعندها يسمى ZU-23-2 Shilka ويركب أيضا على عربة مدرعة ذاتية الحركة، وعندها يسمى ZSU-23-4 Shilka.

منظومة ZU-23-2 Shilka: يتكون هذا النظام من مدفعين عيار 23 ملم، ويصل مداه الفعال إلى 2.5 كيلومتر، ويتم التحكم في إطلاق النار يدوياً. الطول الكلي للمنظومة 4.57 متر، ووزنها 950 كيلو جرام، طول سبطانة المدفع مترين. المعدل العملي لإطلاق المدفع هو 400 طلقة في الدقيقة، يتحرك أفقياً 360 درجة، ورأسياً من 5 إلى 85 درجة، كل مدفع مزود بصندوق ذخيرة فيه 50 طلقة، دخل الخدمة في الاتحاد السوفيتي عام 1960م، دخل الخدمة عند العدو الصهيوني بعد حرب 1967م، حيث اغتنمه العدو من مصر وسوريا.



مدفع (أم-1939) M1939

وهو مدفع رشاش مفرد أو مزدوج مضاد للطائرات، ويستخدم أفقياً للأهداف الأرضية روسي الصنع، وهو من عيار 37 ملم. ويركب على مقطورة ذات أربع عجلات تجرها عربة جيب، يصل مداه الفعال إلى 3 كيلومتر، ويتم التحكم في إطلاق النار يدوياً. دخل الخدمة في الاتحاد السوفيتي عام 1939م، وعند العدو الصهيوني بعد حرب 1967م وحرب 1973م، حيث اغتنمه العدو من مصر وسوريا.



مدفع (بوفورس أل-70) Bofors L-70

وهو مدفع رشاش مضاد للطائرات ويستخدم أفقياً للأهداف الأرضية سويدي الصنع، ويركب على مقطورة ذات عجلتين أو أربع عجلات تجرها عربة جيب. وهو من عيار 40 ملم. أقصى مدى للضرب ضد الطائرات 12500 متر، لكن مداه الفعال 4000 متر. أول جيل منه دخل الخدمة في السويد عام 1934م، واستخدم في الحرب العالمية الثانية وكان يتم التحكم فيه يدوياً، دخل الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1948م وحالياً لا يوجد في الخدمة. يوجد جيل مطور منه يسمى (بوفورس أل -70) Bofors L-70 دخل الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1965م ويتم إطلاق النار فيه من خلال الرادار. حالياً الجيلين خارج الخدمة.



مدفع بوفورس اليدوي



مدفع بوفورس الراداري

مدفع (أس-60) S-60

وهو مدفع رشاش مفرد مضاد للطائرات، ويستخدم أفقياً للأهداف الأرضية روسي الصنع، وهو من عيار 57 ملم. ويركب على مقطورة ذات أربع عجلات تجرها عربة جيب، يصل مداه الفعال إلى 6 كيلومتر، ويتم التحكم في إطلاق النار من خلال رادار. دخل الخدمة في الاتحاد السوفيتي عام 1950م، وعند العدو الصهيوني بعد حرب 1967م، حيث اغتنمه العدو من مصر وسوريا.



مدفع (أم- 1944) M1944

وهو مدفع مفرد مضاد للطائرات، ويستخدم أفقياً للأهداف الأرضية، روسي الصنع، وهو من عيار 85 ملم. ويركب على مقطورة ذات أربع عجلات تجرها مجنزرة، يصل مداه الفعال إلى 10500 متر، ويتم التحكم في إطلاق النار يدوياً. دخل الخدمة في الاتحاد السوفيتي عام 1944م، وعند العدو الصهيوني بعد حرب 1967م، حيث اغتنمه العدو من مصر وسوريا.



مدفع (كيو أف) QF gun

وهو مدفع مفرد مضاد للطائرات، ويستخدم أفقياً للأهداف الأرضية بريطاني الصنع، وهو من عيار 94 ملم. ويركب على مقطورة ذات أربع عجلات تجرها عربة مجنزرة، يصل مداه الفعال إلى 9 كيلومتر، ويتم التحكم في إطلاق النار يدوياً. دخل الخدمة في بريطانيا عام 1937م، وعند العدو الصهيوني عام 1948م.



مدفع (كي أس- 30) KS-30 Gun

وهو مدفع مفرد مضاد للطائرات، ويستخدم أفقياً للأهداف الأرضية روسي الصنع، وهو من عيار 130 ملم. ويركب على مقطورة ذات ثمان عجلات تجرها مجنزرة، يصل مداه الفعال إلى 12 كيلومتر، ويتم التحكم في إطلاق النار من خلال رادار. دخل الخدمة في الاتحاد السوفيتي عام 1950م، وعند العدو الصهيوني بعد حرب 1967م، حيث اغتنمه العدو من مصر وسوريا.





صاروخ (أف آي أم -43 ريد أي) FIM-43 Redeye

وهو صاروخ أرض – جو يعمل على ارتفاع منخفض يحمل على الكتف، ذو مرحلتين أمريكي الصنع، دخل الخدمة في الولايات المتحدة عام 1968م، طول الصاروخ 1.20 متر، قطر الصاروخ 7 سم، وزن الصاروخ بالقاذف 8.3 كيلو جرام، سرعته 1.7 ماخ، أقصى مدى 4500 متر، أقصى ارتفاع 2700 متر. وهو صاروخ موجه بالأشعة التحت حمراء، حيث يلاحق الصاروخ الحرارة المتولدة من حرارة محرك الطائرة. دخل الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1975م.



أسلحة الدفاع الجوي التي توجد في الخدمة حاليا

مدفع (أم 61 فولكان) M61 Vulcan

وهو مدفع رشاش مضاد للطائرات سداسي السبطانات، ويستخدم أفقياً للأهداف الأرضية أمريكي الصنع، ويركب على المدرعة M113 وعندها يسمى النظام الدفاعي الجوي أم-163 M163 Vulcan Air Defense System (VADS) ويمكن أن يركب على مقطورة ذات عجلتين تجرها عربة جيب وعندها يسمى النظام الدفاعي الجوي أم-167 M167 Vulcan Air Defense System (VADS). وهو من عيار 20 ملم. يستطيع هذا المدفع أن يتعقب الأهداف الجوية لمسافة تصل إلى 5000 متر، وله جهاز تصويب جيروسكوبى مزود بحاسب آلي لضبط التصويب، المعدل العادي لإطلاق المدفع فولكان هو 3000 طلقه في الدقيقة مع الطائرات، يتحرك أفقياً 360 درجة، ورأسياً من 5 إلى 85 درجة، ذاتي الحركة موجه بالرادار، كل رشاش مزود بـ 1100 طلقة بالإضافة إلى 1000 طلقة احتياطية. طول المدفع 1.82 متر ووزنه 112 كجم. أول جيل منه دخل الخدمة في الولايات المتحدة عام 1959م، دخل الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1998م وحالياً يوجد في الخدمة. يمتلك العدو الصهيوني 850 مدفع رشاش من هذا النوع.



النظام الدفاعي الجوي أم-163 M163 Vulcan Air Defense System (VADS)



M167 Vulcan Air Defense System (VADS) النظام الدفاعي الجوي أم–167

منظومة شيلكا ZSU-23-4 Shilka

وهو مدفع رشاش مركب على عربة مدرعة ذاتية الحركة وموجه بالرادار، ويتكون هذا النظام من أربع مدافع رشاشة، عيار 23 ملم، ويصل مداه الفعال إلى 2.5 كيلومتر. الطول الكلي للمنظومة 6.5 متر، وعرضها 3.125 متر، ووزنها 19 طن. طول سبطانة المدفع مترين. المعدل العملي لإطلاق المدفع ZSU-23-4 Shilka هو400 طلقة في الدقيقة، يتحرك أفقيا 360 درجة، ورأسيا من – 4 إلى + 85 درجة، تحتوي المنظومة على 2000 طلقة. دخل الخدمة في الاتحاد السوفيتي عام 1964م، دخل الخدمة عند العدو الصهيوني بعد حرب 1967م، حيث اغتنمها العدو من مصر وسوريا وما زالت في الخدمة ويمتلك العدو الصهيوني 60 منظومة منها.



صاروخ (أف آي أم -92 ستنجر FIM-92 Stinger)

وهو صاروخ أرض – جو يعمل على ارتفاع منخفض يحمل على الكتف، ذو مرحلتين أمريكي الصنع، دخل الخدمة في الولايات المتحدة عام 1981م. ويستخدم في أكثر من 29 دولة في العالم، أكثر من 250 طائرة حربية سوفيتية دمرت بواسطة صواريخ ستنجر Stinger، على يد قوات المجاهدين الأفغان، طول الصاروخ 1.52 متر، قطر الصاروخ 7 سم، وزن الصاروخ بالقاذف 15.7 كيلو جرام، سرعته 2.2 ماخ، أقصى مدى 8000 متر، أقصى ارتفاع 3500 متر، وهو صاروخ موجه بالأشعة التحت حمراء، حيث يلاحق الصاروخ الحرارة المتولدة من حرارة محرك الطائرة. ويمتلك العدو منه 500 صاروخ.



المنظومة الدفاعية ماشبيت Machbet

وهي منظومة مطورة عن منظومة M163، وتعتمد على المدرعة ناقلة الجند M113، حيث بالإضافة إلى المدفع الرشاش أم 61 فولكان M61 Vulcan يوجد قاذف مكون من 4 أنابيب قاذفة لصواريخ ستنجر. هذه المنظومة مزودة برادار قوي. تحمل المدرعة 1800 طلقة من عيار 20 ملم. و8 صواريخ ستنجر احتياط. هذه المنظومة تم تجهيزها من خلال الصناعات الجوية الصهيونية، ودخلت الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1998م. لغاية عام 2005 معظم منظومات M163 تم تحويلها وتطويرها إلى منظومة ماشبيت Machbet والتي تعني المضرب. فيما يخص قدراتها، فهي نفس قدرات المدفع الرشاش وصاروخ ستنجر السابقة، حيث أنها منظومة مخصصة للعمل على الارتفاعات المنخفضة.



صاروخ شابرال Chaparral

وهو صاروخ أرض – جو أمريكي الصنع، يعمل على ارتفاع منخفض، ويحمل على العربة المدرعة M-730 ذاتية الحركة. تحمل العربة 4 صواريخ مجهزة للإطلاق و8 صواريخ احتياطية في داخل العربة. العربة مزودة برادار للتعرف على الأهداف. بالإضافة إلى طاقم مكون من خمسة أفراد ومهماتهم وتعييناتهم لمدة ثلاثة أيام، وهي عربة قتال بها منظار تسديد بصري، يستخدمه الرامي الموجود في برج الإطلاق للتسديد على الهدف، وبمجرد أن ينتهي جهاز البحث بالأشعة تحت الحمراء من التقاط الهدف يطلق المقذوف وبعد ذلك يوجه آلياً. دخل الخدمة في الولايات المتحدة عام 1969م. طول الصاروخ 2.09 متر، قطر الصاروخ 12.7 سم، وزن الصاروخ 86.2 كيلو جرام، سرعته 1.5 ماخ، أقصى مدى 9000 متر، أقصى ارتفاع 3000 متر، وهو صاروخ موجه بالأشعة التحت حمراء، حيث يلاحق الصاروخ الحرارة المتولدة من حرارة محرك الطائرة. دخل الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1971م ويمتلك منه 50 منظومة واستخدمه في حرب 1973م.



صاروخ (أم أي أم - 23 هوك) MIM-23 Hawk

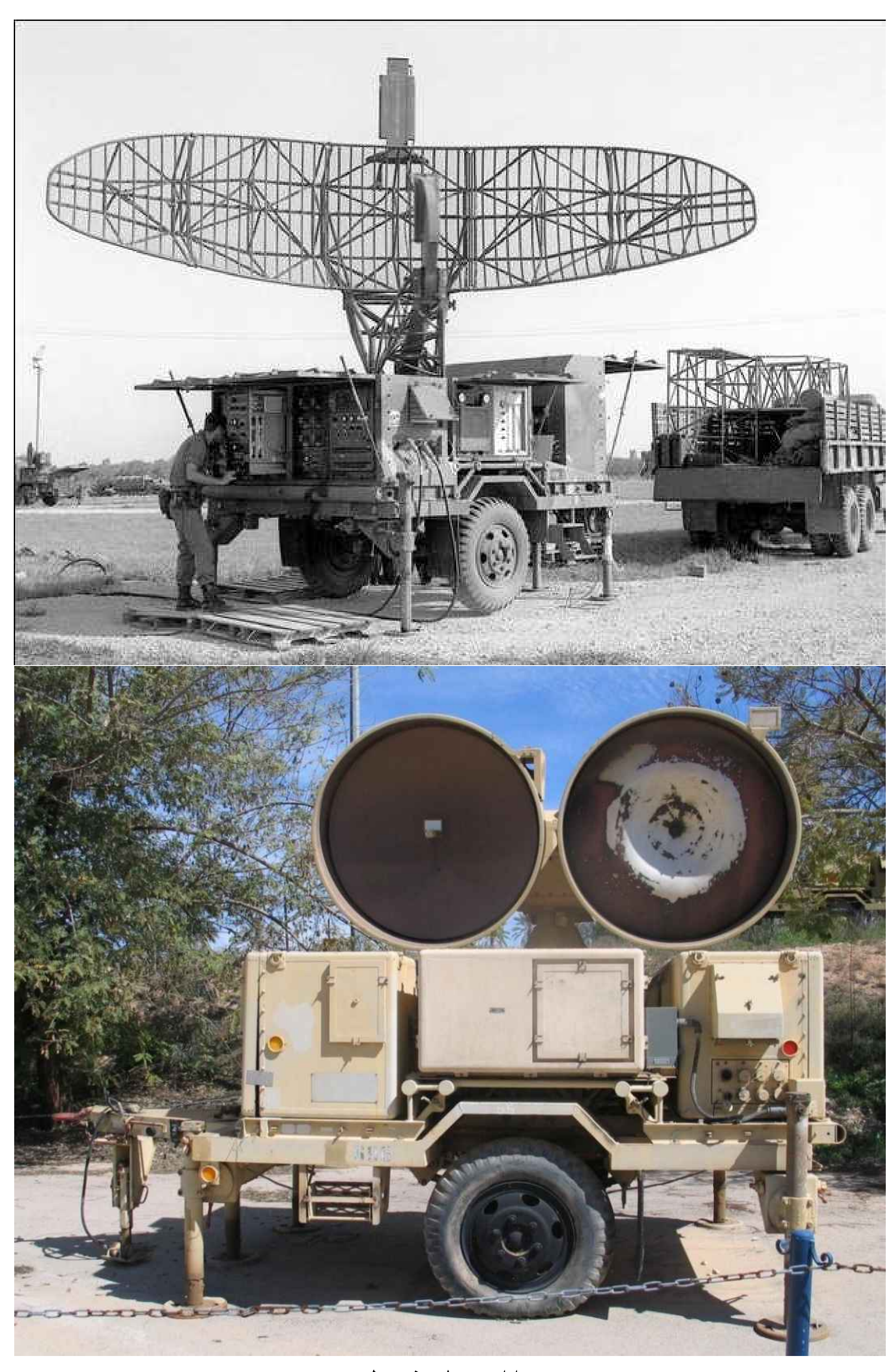
وهو صاروخ أرض – جو متوسط المدى أمريكي الصنع، يستطيع تدمير جميع أنواع الأهداف الجوية، ولتحسين أدائه تم تزويده بأربع رادارات، منها واحد لوقايته من الإجراءات الإلكترونية المضادة. ويعتبر أكثر الصواريخ المضادة للطائرات رواجاً في العالم. يحمل الصاروخ على العربة المدرعة M727 ذاتية الحركة والتي تحمل ثلاث صواريخ في وقت واحد، وكذلك يحمل الصاروخ على العربة المقطورة 191 - N والتي تحمل ثلاث صواريخ في وقت واحد. دخل الخدمة في الولايات المتحدة عام 1960م. طول الصاروخ 5.08 متر، قطر الصاروخ 37 سم، وزن الصاروخ 627 كيلو جرام، سرعته 2.5 ماخ، أقصى مدى 24000 متر، أقصى ارتفاع 14000 متر، وهو صاروخ موجه بالرادار. دخل الخدمة عند العدو الصهيوني عام 1965م.



العربة المدرعة M727 ذاتية الحركة



العربة المقطورة N - 191



رادارات صاروخ هوك

منظومة سبيدر SPYDER

منظومة سبيدر صهيونية الصنع من خلال شركة رفائيل، تتكون من نوعين من الصواريخ، صاروخ باثون Python 5 وصاروخ ديربي Derby وهي صواريخ جو – جو في الأصل لكن تم تحويرها لتعمل كصواريخ أرض – جو متوسطة المدى، وهي منظومة فعالة ضد المروحيات والطائرات المقاتلة إذا كانت على ارتفاعات منخفضة ومتوسطة، والطائرات الموجهة بدون طيار، وبعض الذخائر الموجهة. يمكن تحريك القاذف دائرياً 360 درجة. يمكن إطلاق الصواريخ في أقل من 5 ثواني فور البلاغ عن وجود خطر. المدى القاتل للمنظومة يصل إلى 35 كيلو متر بارتفاع 16 كيلو متر للصاروخ ديربي، أما الصاروخ باثون فمداه القاتل يصل إلى 15 كيلو متر بارتفاع 9 كيلو متر. يتم اختيار الصاروخ المناسب للهدف حسب بعده عن المنظومة. سرعة الصاروخين 4 ماخ. المدى الفعال للصاروخين يبدأ من ارتفاع 17 متر عن الأرض. ويمكن الإطلاق ليلاً ونهاراً وفي الطقس السيئ. المنظومة تعمل من خلال عربتين وهما عربة الإطلاق والتي يمكنها حمل 4 صواريخ من النوعين وعربة التحكم والتي يوجد بها طاقم التحكم والرادار وأجهزة الاتصالات. يمكن ربط العديد من العربات القاذفة للصواريخ مع عربة التحكم لأن الرادار يمكن أن يتعامل مع 500 هدف في نفس اللحظة وفي كل الاتجاهات (360 درجة). دخلت الخدمة عام 2005م.






SPYDER ADS Main Components
Missiles Firing Unit
(MFU) X6
Command & Control Unit
(CCU)
Canisterised Missiles X 24
Python 5
Derby
Missiles Supply Vehicle
Service Vehicle

صاروخ (أم آي أم – 104 باتريوت) MIM-104 Patriot

صمم صاروخ الباتريوت في أواخر السبعينيات كسلاح مضاد للطائرات، وعدل في منتصف الثمانينات ليكون مضاد للصواريخ البالستية والطائرات. النموذج الأول دخل الخدمة عام 1981م والنموذج المطور لاعتراض الصواريخ البالستية دخل الخدمة عام1990م في سلاح الدفاع الجوي الأمريكي، وشارك في حرب الخليج عام 1991م. يستخدم لاعتراض الطائرات والصواريخ البالستية في الارتفاعات المتوسطة والعالية. طول الصاروخ 5.18 متر، قطر الصاروخ 41 سم، وزن الصاروخ 700 كيلو جرام. يتم توجيه الصاروخ من خلال العديد من الرادارات بالإضافة إلى التحكم الأرضي أثناء انطلاق الصاروخ. يتم تسليح الصاروخ أثناء الطيران، أقصى مدى للصاروخ 160 كيلو متر وأقل مدى للصاروخ 3 كيلو متر، سرعته 5 ماخ، أقصى ارتفاع 24240 متر، وأقل ارتفاع 60 متر. الرأس الحربي يحتوي على 73 كيلو جرام من المتفجرات. والرأس الحربي قد يكون تقليدي، أو ذات شظايا أو نووي. دخل الخدمة عند العدو الصهيوني عام أواخر 1990م قبل حرب الخليج بقليل، حيث تم تزويد العدو بسبع بطاريات من صواريخ الباتريوت.







رادار صواريخ الباتريوت

صاروخ أررو Arrow

وهو صاروخ مضاد للصواريخ البالستية، صهيوني الصنع بالتعاون مع الولايات المتحدة. أطلق العدو الصهيوني اسم حيتس على الصاروخ والتي تعني السهم، بدأ العمل في هذا الصاروخ عام 1990م واستمرت التجارب لغاية 1995م وعندما نجح جزئياً توقف إنتاجه وتم الانتقال إلى حيتس 2، وبدأت التجارب عليه من عام 1996م ونجحت العديد من التجارب، ودخل الخدمة فعلياً عند العدو الصهيوني عام 2000م. في عام 2008م تم بداية العمل في مشروع حيتس 3 ومتوقع أن يدخل الخدمة عام 2014م. صاروخ حيتس 2 يستخدم في اعتراض الصواريخ البالستية المتوسطة والقصيرة ويعمل في مدى 200 كيلو متر. ويقوم باعتراض الصواريخ في الطبقة الثانية للجو وهي طبقة ستراتوسفير والتي تبدأ حدودها من ارتفاع 10 كيلو متر إلى 50 كيلو متر عن الأرض. والهدف من ذلك هو مقاومة أي صاروخ غير تقليدي سواء كان كيماوي أو بيولوجي أو حتى نووي، وإبعاد تأثيره عن الأرض. طول الصاروخ 6.8 متر، قطر الصاروخ من الأسفل 80 سم ومن الأعلى 50 سم، وزن الصاروخ 1300 كيلو جرام. الرأس الحربي يحتوي على 150 كيلو جرام من المتفجرات. أقصى مدى للصاروخ 150 كيلو متر، وأقصى ارتفاع 60 كيلو متر، وسرعته 9 ماخ، يتم توجيه الصاروخ من خلال رادار الصنوبر الأخضر Green Pine radar الذي يصل مداه 500 كيلو متر.







صاروخ حيتس 1



صاروخ حيتس 2



رادار الصنوبر الأخضر Green Pine radar



منظومة صواريخ حيتس 2

منظومة القبة الحديدية Iron Dome

وهي منظومة مضاد للصواريخ قصيرة المدى وقذائف المدفعية، مثل صواريخ القسام وصواريخ جراد، وتتميز بأنها قادرة على التعامل مع صاروخ واحد أو رشقات متعددة من الصواريخ، وتعمل في جميع الأحوال الجوية، وهي من إنتاج شركة رفائيل الصهيونية. وتتكون منظومة القبة الحديدية من أربعة أجزاء وهي: الرادار، غرفة التحكم والسيطرة، منصة الإطلاق، الصاروخ.

أولاً: الرادار EL/M-2084 Multi-Mission Radar (MMR)

ومهمته العمل على متابعة الصاروخ المعادي خلال تحليقه في الجو وإعطاء بيانات حول مساره في الجو لغرفة التحكم والسيطرة. وهو يشبه رادار الصنوبر الأخضر الخاص بصاروخ حيتس في الكفاءة، لكنه يعمل بتردد مختلف.

ثانياً: غرفة التحكم والسيطرة:

تتلقى غرفة التحكم إشارة من الرادار بعد ثانية من التقاط الرادار للصاروخ المعادي وهو منطلق، وتعمل على تلقي الإشارات تباعاً حيث تعمل على تحليل مسار الصاروخ ويتم تقدير نقطة الارتطام المتوقعة وهل هو ذاهب إلى منطقة مفتوحة أو إلى منطقة سكنية فإذا كان ذاهب حسب التحليل الكمبيوتري إلى منطقة آهلة بالسكان فإن غرفة التحكم تعطي الأمر لمنصة الإطلاق بإطلاق صاروخ القبة الحديدية.

ثالثاً: منصة الإطلاق:

وهي منصة قادرة على إطلاق العديد من الصواريخ لمواجهة أكثر من صاروخ معادي في آن واحد وذلك وفقاً لتوجيهات غرفة التحكم والسيطرة.

رابعاً: الصاروخ:

الصاروخ يحمل في رأسه رادارا خاصاً وكاميرا، وينطلق بشكل عمودي ويعمل على استقبال آخر المعلومات من غرفة التحكم. طول الصاروخ 3 متر، وقطره 16 سم، ووزنه 90 كيلو جرام. أقصى مدى للصاروخ 40 كيلو متر.

وفكرة عمل الصاروخ أنه ينطلق من المنصة، ويوجه بالرادار باتجاه الصاروخ المعادي، ثم يعمل على تفجير نفسه في محيط هذا الصاروخ فيعمل بذلك على تدمير الصاروخ المعادي. في مارس 2009م ادعى العدو الصهيوني أن منظومة القبة الحديدية أسقطت صاروخ جراد، أثناء تجربة المنظومة. عيب هذه المنظومة أن صاروخ القبة الحديدية يبلغ ثمنه 40 ألف دولار، في حين صواريخ المقاومة يبلغ ثمنها 100 دولار. بدأ العمل في إعداد هذه المنظومة في مايو 2007م، ودخلت الخدمة فعلياً عند العدو الصهيوني عام 2010م. الكتيبة التي تعمل على هذه المنظومة هي كتيبة سلاح الدفاع الجوي التابعة لسلاح الجو الصهيوني. تم تركيب منظومتين منها على حدود غزة في شهر 2010/6م.

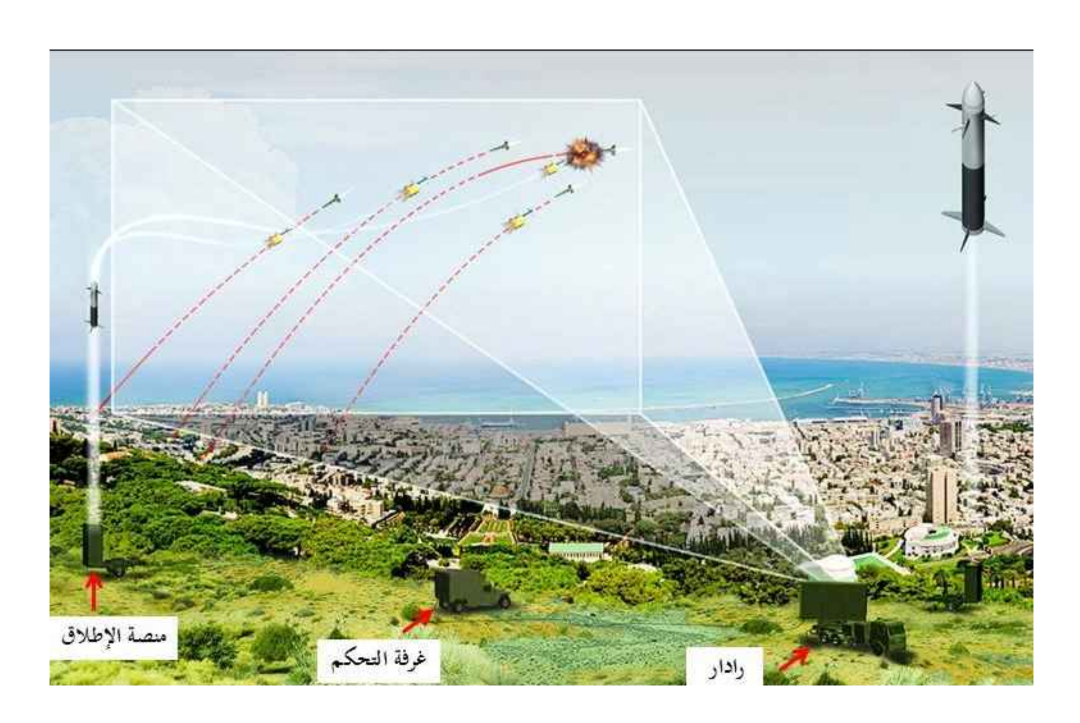


صاروخ القبة الحديدية

منصة إطلاق الصواريخ



رادار (MMR)



ملاحظة: ومن ضمن أسلحة الدفاع الجوي الصهيونية صاروخ باراك الذي يستخدم في سلاح البحرية الصهيوني.

الخـــاتمـة

في الختام أحمد الله تعالى على توفيقه لي في إتمام هذا الجهد المتواضع... وأسأله تعالى أن يبارك فيه، راجياً من الله جلت قدرته أن يتقبله خالصاً لوجهه الكريم، وأن ينفع به عباده المجاهدين، فاللهم هذا الجهد وعليك التكلان وهذا الدعاء ومنك الإجابة ولا حول ولا قوة إلا بالله، وصلى اللهم على سيدنا محمد قائد المجاهدين وعلى آله وصحبه الغر الميامين، ومن اقتفى أثره إلى يوم الدين....

روي عن الإمام الشافعي رضي الله عنه، لما فرغ من كتابة كتابه "**الأم**"، قال لأحد تلاميذه: اقرأ علي، فأخذ يصحح ما كتب حتى فرغ من القراءة، ثم قال أعد علي القراءة، فقرأ، فأخذ يصحح حتى فرغ منه، ثم قال أعد القراءة للمرة الثالثة، فأعادها التلميذ والإمام يصحح، فبعدما فرغ الإمام من التصحيح للمرة الثالثة، قال الإمام حسبك يا بني...

أبى الله أن يكون كتابا كاملا إلا كتابه

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

****

****

****

*****

تم بحمد الله

المراجع

1- موسوعة الطائرات الحربية الحديثة – التوجيه المعنوي للقوات العربية الليبية.

2- موسوعة الطائرات الحربية – دائرة التأليف والترجمة بدار الراتب الجامعية.

3- الموسوعة العسكرية – المقدم الهيثم الأيوبي بالإضافة إلى 68 كاتب.

4- موسوعة معارك العرب – الدكتور صالح زهر الدين.

5- الأيام الحاسمة قبل معركة المصير وبعدها – اللواء الركن محمود شيت خطاب.

6- حرب يوم الغفران – مذكرات إيلي زعيرا رئيس المخابرات الحربية الإسرائيلية.

7- مذكرات حرب أكتوبر – الفريق سعد الدين الشاذلي.

8- army ammunition data sheets - department of the army.
9- Banning cluster munitions – Government policy.
10- cluster munitions - simon Conway.
11- combined arms for air defense - department of the army.
12- small-caliber ammuntion identification guide.
13- survey of cluster munition policy - human rights watch.
14- unmanned aerial vehicle operations - u.s. marine corps.
15- worldwide equipment guide.
16- http://aces.safarikovi.org/index.html
17- http://www.aeroflight.co.uk/waf/aa-mideast/israel/af/israel-af-home.htm.
18- http://www.aeronautics-sys.com/
19- http://www.aerospaceweb.org/aircraft/
20- http://www.aircraftresourcecenter.com/
21- http://www.airliners.net/
22- http://www.airplane-pictures.net/
23- http://www.airsqnpatches.com/ISRAEL.htm
24- http://www.arabic-military.com/
25- http://www.cavok-aviation-photos.net/index.html
26- http://www.cieldegloire.com/index.php
27- http://www.cyclone-aviation.com/default.asp

28- http://www.darkgovernment.com/news/
29- http://www.davidpride.com/index.html
30- http://www.deagel.com/
31- http://dover.idf.il/idf/english/
32- http://www.eads.com/eads/int/en.html
33- http://www.elbitsystems.com/elbitmain/
34- http://encycl.opentopia.com/
35- http://en.wikipedia.org/wiki/main_page
36- http://www.epicos.com/portal/main/home/pages/default.aspx
37- http://www.fas.org/index.html
38- http://www.flickr.com/
39- http://www.flightglobal.com/home/default.aspx
40- http://4flying.com/
41- http://www.generaldynamics.com/
42- http://www.globalaircraft.org/
43- http://www.globalsecurity.org/index.html
44- http://www.haaretz.com/
45- http://www.historama.com/index.html
46- http://www.iaf.co.il/2381-en/iaf.aspx
47- http://www.iai.co.il/22031-en/homepage.aspx
48- http://idfaf.110mb.com/index.html
49- http://idfmodelling.free.fr/index.html
50- http://idfspokesperson.com/
51- http://www.imi-israel.com/
52- http://www.isradecal.com/
53- http://www.israelnationalnews.com/
54- http://www.israeli-weapons.com/index.html
55- http://www.israeli-forces.com/
56- http://www.israelmint.com/
57- http://www.israel-weapon.com/
58- http://www.jetphotos.net/
59- http://www.jewishvirtuallibrary.org/index.html

60- http://kr.blog.yahoo.com/
61- http://www.mcny.edu/
62- http://miblog-shomer.blogspot.com/
63- http://www.militaryindustrialcomplex.com/
64- http://www.moqatel.com/openshare/intro.html
65- http://www.mustang.gaetanmarie.com/index.htm
66- http://new.interpressnews.ge/en/
67- http://www.pbase.com/xnir/profile
68- http://photobucket.com/
69- http://www.primeportal.net/
70- http://www.rafael.co.il/marketing/203-en/marketing.aspx
71- http://www.raytheonaircraft.com/home.asp
72- http://s188567700.online.de/cms/
73- http://www.scramble.nl/index.html
74- http://www.tadcomm.com/
75- http://www.thescale.info/news/publish/index.shtml
76- http://webspace.webring.com/people/js/skythe_99/index.htm
77- http://www.waronline.org/en/
78- http://www.zahal.org/

فهرس



عيوننا ترحل إليك كل صلاه